

System und Verfahren zur Bearbeitung von Werteinheiten

Die Erfindung betrifft ein System und ein Verfahren zur Bearbeitung von Banknoten, Münzen, Schecks oder anderen Werteinheiten.

5

In verschiedenen Ländern werden zunehmend kommerzielle Unternehmen damit beauftragt, bestimmte Aufgaben der Logistik des Bargeldumlaufs in sogenannten Cash Centern zu übernehmen und durchzuführen. Aufgaben, die von solchen Cash Centern übernommen werden, bestehen beispielsweise
10 darin, daß sie von Kunden angelieferte Bargeldbestände abrechnen und von den Kunden gewünschte Bargeldmengen in der gewünschten Menge konfektionieren und ausliefern. Diese einem speziellen Vorgang zugeordneten Bargeldbestände, die neben Banknoten unter Umständen auch noch Münzen, Schecks, Briefmarken, Goldmengen oder ähnliches umfassen
15 können, werden üblicherweise auch als „Deposits“ bezeichnet.

Diese vom Cash Center durchzuführenden Aufgaben erfordern erfahrungsgemäß einen hohen Zeit- und Personaleinsatz.

20 Davon ausgehend ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein System und ein Verfahren zur Bearbeitung von Werdokumenten zur Verfügung zu stellen, welche die Bearbeitung der Werdokumente in Cash Centern verbessern können.

25 Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche. Die abhängigen Ansprüche beschreiben bevorzugte Ausgestaltungen.

Die Erfindung wird somit unter anderem durch ein System und ein
30 Verfahren zur Bearbeitung von Deposits von Werdokumenten gelöst, bei dem Banknoten des Deposits nacheinanderfolgend in zwei

- 2 -

Banknotenbearbeitungsmaschinen geprüft und die Daten sowohl des ersten, als auch des zweiten Prüfvorgangs einer Auswertungseinrichtung zugeführt werden, um eine Auswertung, insbesondere auch eine Abrechnung des Deposits auf der Grundlage sowohl des ersten, als auch des zweiten

5 Prüfvorgangs durchzuführen. Unter Abrechnung wird dabei eine Wertstellung der erfaßten und abgerechneten Beträge auf ein zugehöriges Konto des Kunden verstanden.

Diese zweistufige Bearbeitung schafft die Möglichkeit, die Bearbeitung von

10 Deposits in Cash Centern wesentlich effizienter als mit den bisher verwendeten Verfahren durchzuführen, wie nachfolgend noch detailliert anhand verschiedener Beispiele dargelegt wird. Obwohl im folgenden speziell auf die besondere Problematik der Banknotenbearbeitung eingegangen wird, ist eine Anwendung dieser erfindungsgemäßen Ideen

15 auch zur Bearbeitung von anderen Werteinheiten, wie Münzen, Schecks, Briefmarken oder dergleichen denkbar.

Es sei besonders betont, daß die Merkmale der abhängigen Ansprüche und der in der Beschreibung genannten Ausführungsbeispiele in Kombination

20 oder auch vollständig oder zumindest zum Teil unabhängig voneinander und vom Gegenstand der Hauptansprüche vorteilhaft verwendet werden können.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen

25 näher erläutert und beschrieben.

Es zeigt:

Figur 1 eine vereinfachte, schematisierte Darstellung eines Geldkreislaufs; und

Figur 2 eine vereinfachte, schematisierte Darstellung eines Cash
5 Centers.

Es werden nachfolgend zuerst ein üblicher Geldkreislauf, dann wesentliche Funktionen eines Cash Centers in dem Geldkreislauf, anschließend anhand verschiedener Prozeßschritte exemplarisch verschiedene besonders
10 vorteilhafte Varianten des Betriebs eines Cash Centers erläutert.

GELDKREISLAUF:

Die Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung in stark vereinfachter Form
15 eine Variante des Geldkreislaufs von Banknoten.

In einer Banknotendruckerei BD werden die Banknoten im Auftrag einer Zentralbank ZB hergestellt. Über die Zentralbank ZB werden die fertigen Banknoten in Umlauf gebracht, indem diese an einzelne Geschäftsbanken GB
20 oder an Cash Center CC ausgegeben werden. Händler H, worunter alle kommerziellen Unternehmungen verstanden werden sollen, erhalten ihre Bargeldbestände durch Privatkunden, d.h. Käufer PK, bzw. von den Geschäftsbanken GB. Zur Abrechnung und Überprüfung der eingezahlten Bargeldbestände geben die Händler H ihre Bargeldbestände an die Cash
25 Center CC bzw. Geschäftsbanken GB weiter. Die Käufer PK wiederum erhalten ihr Bargeld durch die Geschäftsbanken GB. Zudem können bereits im Umlauf gewesene Bargeldbestände von den Geschäftsbanken GB und Cash Centern CC wieder an die Zentralbank ZB zurückfließen, um dort gegebenenfalls erneut auf Echtheit und/oder Umlauffähigkeit überprüft zu

- 4 -

werden und um nicht mehr umlauffähige Banknoten zu vernichten.

- Der Geldstrom kann hierbei zum Teil über Geldautomaten AT abgewickelt werden. Dies können nicht nur Geldauszahlgeräte AT, sondern auch
- 5 Geldeinzahlgeräte AT und kombinierte Geldein- und -auszahlgeräte, sogenannte Recyclinggeräte AT sein. So erhalten die Kunden K einen großen Teil ihrer Bargeldbestände aus Auszahlgeräten AT, während insbesondere die Geschäftsbanken GB zum Teil ihre Einnahmen in Einzahlgeräten AT zur weiteren Gutschrift einzahlen. Der Transport der Bargeldbestände zwischen
- 10 den einzelnen Einheiten des Geldkreislaufs erfolgt dabei bevorzugt durch Werttransportunternehmen.

AUFGABEN (CASH CENTER):

- 15 Wie vorstehend bereits erwähnt wurde, können die Cash Center CC dabei unterschiedliche Aufgaben übernehmen. Eine wesentliche Aufgabe besteht dabei in der Bearbeitung von Bargeld, welches den Cash Centern CC von ihren Geschäftskunden angeliefert werden. Dies können z.B.
- Bargeldeinnahmen sein, welche den Cash Centern CC direkt von den
- 20 Händlern H oder von Geschäftsbanken GB bzw. aus zugehörigen Geldautomaten AT angeliefert werden. Die Bearbeitung kann beispielsweise im Zählen und Sortieren, verbunden mit einer Echtheits- und optional einer Zustandsprüfung der eingehenden Deposits bestehen. Unter Deposits werden dabei in üblicher Weise einem bestimmten Vorgang (Kunde,
- 25 Geldautomat, Datum, etc.) zugeordnete Bargeldeinheiten verstanden, die meist in einem Transportbehälter, wie einer Banknotenkassette oder einem Sicherheitsbeutel (Safebag) gebündelt aufbewahrt und transportiert werden.

Weiterhin können bei den Cash Centern CC Bargeldbestände bestellt

- 5 -

werden, die dann in gewünschter Weise konfektioniert und an die Kunden ausgeliefert werden. Diese konfektionierten Bargeldbestände können beispielsweise zur Befüllung von Geldauszahlgeräten AT oder als Wechselgeldbestände bei den Händlern H dienen.

5

Es ist zudem denkbar, daß nicht die Zentralbanken ZB selbst, sondern auch kommerzielle Cash Center CC nach einer Zustandsprüfung eine Vernichtung von nicht mehr umlauffähigen Banknoten durchführen.

- 10 Überdies können die Cash Center CC für ihre Kunden vorzugsweise eine Bestandsverwaltung von deren Bargeldbeständen und gegebenenfalls auch eine Bestandsoptimierung bzw. Geldbedarfsprognose erstellen, um dadurch die Kosten von nicht benötigten gelagerten Bargeldbeständen bei den Kunden und im Cash Center CC selbst zu verringern.

15

PROZESSABLAUF (CASH CENTER):

- Zur Durchführung dieser und anderer Prozesse sind zahlreiche Varianten denkbar, die alternativ oder parallel zueinander in einem Cash Center
20 eingesetzt werden.

- Nach einer besonderen Idee der vorliegenden Erfindung werden unterschiedliche Bearbeitungsabläufe für unterschiedliche Depositarten, wie z.B. von den Geschäftsbanken angelieferte Deposits im Vergleich zu
25 Deposits der Händler und/oder zu Deposits aus Ein- Auszahlgeräten durchgeführt. Das Kriterium für die unterschiedliche Bearbeitung kann beispielsweise auch in der Größe der Deposits oder der Art vorherigen Bearbeitungsvorgängen der Deposits bestehen, wie noch erläutert wird.

- 6 -

Zur Veranschaulichung werden nachfolgend, insbesondere mit Bezug auf die Figur 2, die in schematischer vereinfachter Weise den Aufbau eines Cash Centers CC darstellt, in exemplarischer Weise die Unterschiede in den Bearbeitungsabläufen anhand einzelner Prozeßschritte separat beschrieben und bevorzugte Alternativen aufgezeigt.

a) Depositaufbereitung (Kunde):

Die Deposits können vom Kunden automatisch oder manuell in Transportbehältern 1 eingegeben werden, damit das Cash Center CC die zu bearbeitenden Bargeldbestände unterschiedlicher Deposits getrennt voneinander aufbewahren und bearbeiten kann. Die Deposits sind dabei bestimmten Kunden, d.h. Einzählern oder zugehörigen Ein-/Auszahlgeräten AT zugeordnet. Der Kunde wird dem Cash Center CC gegebenenfalls Daten über den Inhalt der einzelnen Deposits zukommen lassen. Dies kann vorzugsweise bei jeder Anlieferung über einen Einlieferungsbeleg mit Daten zu allen Deposits des Kunden erfolgen.

Beispiel a1:

Die Deposits werden manuell vom Kunden, wie z.B. einem Händler in zugehörige Transportbehälter 1 eingegeben. Als Transportbehälter 1 können z.B. sogenannte Safebags 2 verwendet werden, daß Kunststoffbeutel, die nach Einfüllen des Bargelds so verschlossen werden, daß sie nur durch Zerstören geöffnet werden können. Die Daten der in dem Transportbehälter 1 enthaltenen Banknoten, wie z.B. die Anzahl und der Gesamtwert der Banknoten, werden zusammen mit anderen Daten (z.B. Daten über den Kunden/Einzähler, Datum etc.) auf dem Transportbehälter 1 selbst aufgebracht oder in diesem mit verwahrt.

Beispiel a2:

Die Deposits können alternativ auch in Kassetten 3 eingegebenen werden. Die Befüllung wird speziell in diesem Fall vorzugsweise automatisch erfolgen. Die Kassetten 3 können z.B. in Geldein- und/oder -auszahlgeräten
5 AT eingesetzt werden und eingezahlte bzw. noch nicht ausgezahlte Banknoten aufnehmen. In diesem Fall werden die Daten der in den Kassetten 3 enthaltenen Banknoten, wie z.B. die Anzahl und der Gesamtwert der Banknoten, zusammen mit Daten zum zugehörigen Gerät AT und/oder Kunden automatisch in einem Speicherchip der Kassette 3 selbst oder extern
10 gespeichert.

Beispiel a3:

Vorzugsweise kann auch eine halbautomatische Depositerfassung beim Kunden vorgesehen sein. Diese kann z.B. darin bestehen, daß ein Teil der
15 benötigten Daten, wie z.B. Datum, Zeit, Kasse (bei einem Händler H) und/oder zugehöriges Konto (des Händlers H oder sonstigen Cash Center Kunden) bereits vorgegeben sind und der Kunde nur noch einen verbleibenden Teil der Daten (Anzahl an Banknoten und/oder deren Gesamtbetrag) angeben muß.

20

Beispiel a4:

Insbesondere auch in diesem Fall wird das Cash Center CC dem Kunden bevorzugt Transportbehälter 1, im speziellen Safebags 2 mit Chip oder zugehöriger Chipkarte entsprechend DE 101 55 731 A1 zur Verfügung
25 stellen, in denen die vorgegebenen Daten bereits vorgespeichert sind. Das heißt, daß die Chips keinen Prozessor, sondern zumindest einen Speicher zum Speichern von Daten aufweisen müssen. Der Kunde muß dann lediglich noch die verbleibenden Daten in den Chip einschreiben.

Beispiel a5:

Der Kunde kann hierzu beispielsweise auch ein Handgerät erhalten und verwenden, um die benötigten Daten einzugeben und die Daten in den Chip des Transportbehälters 2 einzuspeichern. Das Handgerät kann drahtlos oder drahtgebunden betrieben werden und die Datenübertragung an den Chip kontaktlos oder kontaktbehaftet erfolgen. Das Handgerät kann beispielsweise anstelle oder zusätzlich zu einem Handgerät mit Eingabetastatur oder zugehörigem Touch-Screen auch einen Scanner zum Einscannen von Bildschirminhalten aufweisen, welche die benötigten Depositdaten umfassen.

Beispiel a6:

Die Daten können nicht nur zusammen mit dem zugehörigen Transportbehälter 1 vom Kunden zum Cash Center CC befördert werden, indem die Daten beispielsweise auf dem Transportbehälter 1 selbst oder einem zugehörigen Papier oder Chip auf- bzw. eingeschrieben werden. Alternativ ist auch eine Beförderung der Daten separat vom Transport der Behälter 1 möglich. So werden vorzugsweise die Daten z.B. über eine drahtlose oder drahtgebundene DFÜ- Verbindung, Internetverbindung oder dergleichen vom Kunden zum Cash Center CC übertragen. Die Übertragung kann z.B. direkt vom Ein- und/oder Auszahlgerät zu einem EDV-Rechner 4 als Auswertungseinrichtung 4 des Cash Centers CC erfolgen.

So können z.B. die Kunde die Daten über die Deposits, die in den Behältern 1 nachfolgend an das Cash Center CC geliefert werden, in eine Eingabemaske eines Internetportals des Cash Centers CC eingeben, wobei die Daten jeweils eindeutig einem Behälter 1 zugeordnet sind, indem z.B. den Daten eine Seriennummer zugeordnet wird, welche auf einem Aufkleber vom Kunden ausgedruckt und an den Behälter aufgeklebt wird. Die Seriennummer kann

- 9 -

z.B. auch als Barcode vorliegen, der auf dem Behälter aufgebracht bzw. in diesen eingebracht ist oder in einem Chip des Behälters 1 gespeichert sein.

Die separate Beförderung der Depositdaten an das Cash Center hat den
5 Vorteil, daß die beim Werttransportunternehmen WTU oder beim Cash
Center CC beschäftigten Personen keine Überblick über die an sich im
Depositbehälter zu erwartenden Wertbestände haben, so daß kein Anreiz
zur illegal Entwendung von eventuell fehlerhaft deklarierten und zu viel
vorhandene Banknoten gegeben ist.

10

Beispiel a7:

In den letztgenannten Beispielen werden die Daten über die ans Cash Center
CC zu liefernden Deposits bevorzugt vor den Deposits selbst dem Cash
Center CC zugeleitet, damit dieses eine entsprechende Arbeitsplanung
15 durchführen kann.

b) Deposittransport (Kunde - Cash Center):

Die zu bearbeitenden Deposits eines oder mehrerer Kunden können durch
20 Werttransportunternehmen WTU abgeholt und dem Cash Center CC
angeliefert werden.

Beispiel b1:

Es kann vorgesehen sein, daß bei den Banken Einwurfsafes oder andere
25 Einwurfbehälter vorhanden sind, in welche die Kunde ihre Deposits
einwerfen können. Die Werttransportunternehmen WTU werden dann die
Einwurfsafes in regelmäßigen zeitlichen Abständen leeren und die Deposits
dem Cash Center CC zur weiteren Bearbeitung und Abrechnung anliefern.

- 10 -

Beispiel b2:

Anstelle von regelmäßigen Leerungen kann auch vorgesehen sein, daß die Termine, an denen die Werttransportunternehmen WTU die Einwurfsafes leeren, vom Inhalt der Einwurfsafes abhängig gemacht werden. Dies kann

5 z.B. durch Messen des Füllstands des Einwurfsafes oder durch das Bestimmen von anderen Größen erfolgen, welche Aufschluß über die Menge der im Einwurfsafes vorhandenen Bargeldbestände liefern. Sofern die vom Kunden in den Einwurfsafe eingeworfenen Behälter 1 beispielsweise einen Chip mit zugehörigen Daten über die Menge der darin enthaltenen

10 Bargeldbeträge enthalten, können diese Informationen im Einwurfsafe ausgelesen und daraus Informationen über den Gesamtbetrag aller im Einwurfsafe enthaltener Bargeldbestände gewonnen werden. Sofern nicht die Bargeldinhalte aller Behälter 1 so bestimmt werden können, können zumindest Vorhersagen über die zu erwartende im Behälter 1 befindliche

15 Bargeldmenge berücksichtigt werden.

Da die maximale Versicherungssumme der im Einwurfsafe befindlichen Bargeldbestände meist schon erreicht ist, bevor der Einwurfsafe vollständig gefüllt ist, werden die Werttransportunternehmen WTU die Einwurfsafe

20 bevorzugt bereits vor der vollständigen Befüllung leeren. Die Leerung kann dabei auf ein entsprechenden Signal hin erfolgen, das auf Grundlage der vorstehend genannten Auswertung über die im Einwurfsafe enthaltenen Bargeldbestände erzeugt wird.

25 Beispiel b3:

Es kann z.B. auch eine Lokalisierung der Transportbehälter 1 mittels GPS durchgeführt werden, um über den Verbleib aller Behälter 1 immer informiert zu sein.

c) Depositeingang (Cash Center):

Im Cash Center CC werden die durch das Werttransportunternehmen WTU angelieferten Deposits entnommen und geprüft. Die Aufbereitung kann
5 dabei getrennt nach Banknoten, Münzen und Schecks erfolgen.

Beispiel c1:

Hierzu wird z.B. beim Empfang an einem Bearbeitungsplatz 22 im Cash Center CC die Anzahl der Transportbehälter 1 mit Angaben auf dem
10 Einlieferungsbeleg des jeweiligen Kunden verglichen, der zusammen mit den Deposits angeliefert wird. Bei Unstimmigkeiten wird ein entsprechender Vermerk für den Datenabgleich mit dem Kunden erzeugt und für die nachfolgend beschriebene Abrechnung gespeichert.

15 Anschließend werden die Transportbehälter 1 geöffnet, die enthaltenen Banknoten BN entnommen und separat von denen anderer Deposits abgelegt. Hierbei wird die Zuordnung der Banknoten zum Deposit beibehalten, indem z.B. der Safebag 2 zusammen mit den Banknoten BN in einen dem Cash Center CC eigenen Depositbehälter 5 abgelegt wird.

20

Beispiel c2:

Es ist auch denkbar, daß die einkommenden Depositbehälter 1, insbesondere Safebags 2, am Bearbeitungsplatz 22 bzw. z.B. einem dorthin führenden Fließband T, optional von mehreren Seiten aus, fotografiert werden. Die
25 Fotos dienen dann zum Lesen von Safebag-Daten, insbesondere einer zugehörigen Seriennummer, die auf dem Safebag aufgebracht ist und mittels eines OCR-Lesers automatisch bestimmt werden kann.

Beispiel c3:

- Bei einer Verwaltung der Prozesse im Cash Center CC mit einer Cash-Center-Management-Software, im folgenden nur kurz Software genannt, werden dabei die Daten des Deposits in die zugehörige Software der Auswertungseinrichtung, d.h. eines EDV-Rechners 4 eingegeben, der über
- 5 Signalleitungen mit Rechnern an allen Bearbeitungsplätzen verbunden ist. Wie erwähnt kann diese Datenübermittlung zum einen separat von den Transportbehältern 1 z.B. über eine DFÜ- oder Internet-Verbindung erfolgen. Alternativ werden die Daten z.B. manuell eingegeben bzw. aus einem Chip des Transportbehälters 1 ausgelesen. Um eine Zuordnung der
- 10 Datensätze in der Software zum Deposit zu ermöglichen, werden zumindest Kennungsdaten, wie eine Seriennummer des zugehörigen Transportbehälters 1 erfaßt, z.B. durch Einscannen eines entsprechenden Barcodes des Behälters 1.
- 15 Es kann zusätzlich oder alternativ vorgesehen sein, den einzelnen Deposits eine Informationskarte 6 zuzuordnen und zuzufügen. Hierzu werden eindeutige Kenndaten von Informationskarte 6 und zugeordnetem Deposit bzw. zugehörigem Transportbehälter 1 eingeben, indem diese Daten z.B. manuell eingegeben oder eine aufgebrachte Seriennummer eingescannt
- 20 wird. Danach wird die Informationskarte 6 zusammen mit allen Depositinhalten BN in dem gemeinsamen Depositbehälter 5 abgelegt. Diese Zuordnung per Software und/oder Informationskarte 6 hat den Vorteil, daß hierdurch, je nach Bearbeitungsvorgang, während aller Bearbeitungsvorgänge eine einfache Rückverfolgung und Zuordnung der
- 25 Deposits, insbesondere auch zu den zugehörigen Deposit-Datensätzen in der Software für die nachfolgende Abrechnung der Deposits möglich ist.

Beispiel c4:

- 13 -

Wie erwähnt wurde, kann es unter Umständen auch von Vorteil sein, wenn im Cash Center den einzelnen Deposit bzw. Depositbehältern 1 nur eindeutige Kenndaten, wie eine laufende Nummer, aber keine Depositdaten, insbesondere über deren vermeintlichen Wert, zugewiesen wird. Die

- 5 Depositdaten sollten in diesem Fall lediglich für nur bestimmte Personen zugänglich sein, welche für die Endabrechnung zuständig sind.

Beispiel c5:

- Wird ein Deposit angeliefert, das aus mehreren Teilen besteht, also
10 beispielsweise in einer Kassette 2 und einem Safebag 3 angeliefert wird, so werden die Inhalte der Kassette 2 und des zugehörigen Safebags 3 vorzugsweise nicht getrennt voneinander bearbeitet, sondern zuerst zusammengeführt und erst danach als gemeinsames Deposit weiterbearbeitet. Dies führt zu geringeren Fehlerraten bei einem späteren
15 Datenabgleich der einzelnen Prüfergebnisse in der Software.

Beispiel c6:

- Eine weitere besondere Idee der vorliegenden Erfindung ist es, daß von einem EDV-Rechner 4 im Cash Center CC, der Zugriff auf die Daten über
20 eingehende und zu bearbeitende Deposits hat, Daten an alle oder zumindest einen Teil der per Datenleitung an diesem Rechner 4 angeschlossenen Banknotenbearbeitungsmaschinen 8, 12 im Cash Center CC übermittelt. Die übermittelten Daten sind dabei depositbezogen und dienen zur Vorkonfigurierung der Maschinen 8, 12 für nachfolgend an dieser Maschine
25 zu bearbeitende Deposits.

Beispiel c7:

So werden den Maschinen z.B. Steuerungs- und/oder Konfigurationsdaten und/oder sonstige Maschinenparameter übermittelt, die z.B. angeben, mit

welchen Parametern und/oder welchem Bearbeitungsmodus ein spezielles nachfolgendes Deposit in der Maschine bearbeitet, d.h. z.B. transportiert und/oder von einer zugehörigen Sensorik geprüft werden soll. Es kann z.B. vorgesehen sein, daß, gemäß einer nachfolgend noch genauer beschriebenen

5 weiteren Idee, Banknoten aus Geldausgabegeräten, die nicht in Kundenkontakt gekommen, d.h. nicht zwischenzeitlich ausgezahlt wurden, und üblicherweise lagerichtig und stückelungsrein abgelegt sind, ohne Echtheits- und/oder Zustandsprüfung und/oder Lageprüfung und/oder Lagesortierung bearbeitet werden, während andere Deposits, die z.B. von

10 Käufern eingezahlt wurden, mit den genannten Prüfvorgängen geprüft werden.

Beispiel c8:

Neben einer Vorgabe des Prüfmodus und/oder der Sortierkriterien für

15 verschiedene Deposits kann z.B. auch der Bearbeitungsmodus festgelegt werden, indem z.B. für das jeweilige Deposit festgelegt und entschieden wird, ob der nachfolgend noch detailliert beschriebene zweistufige oder der einstufige Bearbeitungsmodus durchgeführt werden soll.

20 Beispiel c9:

Bei der genannten Übertragung von Daten über zu bearbeitende Deposits können die Daten entweder einer speziellen Maschine übermittelt werden. Dies kann z.B. dadurch geschehen, daß die Bedienperson an der Maschine 8, 12 die Kennungsdaten des jeweiligen Deposits eingibt oder diese

25 Kennungsdaten automatisch erfaßt werden. Anschließend wird die Maschine dann eine Datenverbindung mit dem Rechner 4 herstellen, um die zugehörigen auf das jeweilige Deposit bezogenen Daten zur Voreinstellung der Maschine 8, 12 zu laden.

- 15 -

Beispiel c10:

- Zur besseren Steuerung kann auch vorgesehen sein, daß dann, wenn es mehrerer Maschinen mit gleicher Funktion gibt, ein spezielles Deposit nur gemäß Vorgabe durch die Software des Rechners 4 an einer speziellen dieser
- 5 Maschinen bearbeitet werden soll, indem nur dieser Maschine diese Daten und/oder ein deposit- bezogenes Freizeichen übermittelt wird, welches eine Bearbeitung des Deposits in der jeweils freigeschalteten Maschine erlaubt.

Beispiel c11:

- 10 Es kann allerdings auch sein, daß die Daten nicht nur den Maschinen auf Anfrage hin zugesendet werden, sondern daß alle oder zumindest ein Teil der an den Rechner 4 angeschlossenen Maschinen immer alle möglichen Maschinen übermittelt bekommen, um bei einem danach dort zu bearbeitenden Deposit immer unmittelbar die passenden Daten zur
- 15 Verfügung zu haben.

d) Depositbearbeitung - Erste Stufe (Cash Center):

- Die so vorbereiteten Deposits werden anschließend auf mehrere erste
- 20 Bearbeitungsplätze 7 verteilt. In einer ersten Stufe der Bearbeitung werden dort alle Banknoten BN eines Deposits gezählt und die Zählraten mit den mitgelieferten Angaben des Kunden zu dem jeweiligen Deposit verglichen. Das Zählen wird dabei vorzugsweise automatisch mit einem Zählgerät 8 als erster Bearbeitungsmaschine 8 durchgeführt, welches ein Eingabefach 9 und
- 25 zumindest ein Ausgabefach 10 aufweist und dem jeweiligen Bearbeitungsplatz 7 zugewiesen ist. Das Zählgerät 8 wird dabei so betrieben, daß alle Banknoten BN eines Deposits in das Eingabefach 9 eingegeben und gezählt, deren Wert bestimmt und die Banknoten in die Ausgabefächer 10 ausgegeben werden.

Beispiel d1:

Bevorzugt wird hierbei ein Tischzählgerät 8 verwendet, welches ein Eingabefach 9 und mehrere Ausgabefächer 10 aufweist. Als ein solches

- 5 Zählgerät 8 wird z.B. ein Tischzählgerät 8 verwendet, wie es in der DE 199 58 017 A1 beschrieben ist. Diese Geräte 8 mit mehreren Ausgabefächern 10 haben den Vorteil, daß neben einer reinen Zählung auch bereits eine Sortierung nach vorgegebenen Kriterien durchgeführt werden kann.

10 Beispiel d2:

Neben der Wertbestimmung kann im Zählgerät 8 beispielsweise auch eine Echtheits- und/oder Zustands- und/oder Lageprüfung durchgeführt werden. So können z.B. alle in einer ersten Lage befindlichen akzeptierten, d.h. als echt erkannten Banknoten BN einer speziellen Währung in ein erstes

15 Ausgabefach 10, alle in anderer Lage befindlichen, akzeptierten Banknoten BN in ein zweites Fach 10 und alle anderen Banknoten BN, wie z.B. nicht erkannte oder akzeptierten Banknoten, sogenannten Reject-Banknoten, oder Banknoten einer anderen Währung, in ein drittes Fach 10 ausgegeben werden.

20

Beispiel d3:

Werden von der Bedienperson am Bearbeitungsplatz 7 jeweils nur die Banknoten BN eines einzelnen Deposits gleichzeitig in einem Zählgerät 8 bearbeitet, so kann man ohne die Verwendung von Trennkarten

- 25 ausgekommen, deren prinzipielle Funktionsweise beispielsweise in der DE 100 49 435 A1 beschrieben ist und die dazu dienen, bei der gleichzeitigen Bearbeitung mehrerer Deposits eine Trennung und Unterscheidung der einzelnen Deposits möglich zu machen. Wenn ansonsten mehr als ein

- 17 -

Deposit gleichzeitig in einem Zählgerät 8 bearbeitet werden soll, ist die Verwendung z.B. solcher Trennkarten hilfreich.

Beispiel d4:

- 5 Um eine sichere und automatisierte Verarbeitung der gewonnenen Daten zu erreichen, werden diese Daten der Software entweder direkt und automatisch über eine zugehörige Signalleitung vom Zählgerät 8 dem EDV-Rechner 4 der Software übermittelt oder manuell von der Bedienperson eingegeben. Für die weitere Bearbeitung können z.B. Daten eingegeben
10 werden über die Anzahl und/oder den Wert und/oder den Gesamtwert aller Banknoten BN und/oder der Banknoten BN vorgegebener Kategorien, wie z.B. akzeptierte und nicht-akzeptierte, falsche und/oder fälschungsverdächtige Banknoten BN. Weiterhin können auch entsprechende Daten zu allen anderen Inhalten des Deposits, wie z.B.
15 Schecks oder Münzen, eingegeben werden.

Beispiel d5:

- Eine Steigerung der Zeiteffizienz bei der Bearbeitung kann dann realisiert werden, wenn die Dateneingabe zum momentan bearbeiteten Deposit in die
20 Software während der Bearbeitung der zugehörigen Banknoten BN des Deposits im Zählgerät 8 erfolgt. Dies bedeutet z.B., daß nicht zuerst alle relevanten Daten in die Software eingegeben werden und danach erst der Bearbeitungsvorgang der zugehörigen Banknoten im Zählgerät gestartet wird, sondern daß diese Eingabe während dieser Bearbeitung erst begonnen
25 und/oder während oder nach dieser Bearbeitung beendet wird.

Beispiel d6:

Nach einer weiteren Idee wird im Zählgerät 8 bevorzugt eine Leseinheit zum Lesen eines eindeutigen Banknotenmerkmals, um die eingegebenen

Banknoten BN eines Deposits eindeutig später rekonstruieren zu können. Dieses Merkmal kann z.B. die Seriennummer der Banknote BN sein, die auf dem Banknotenpapier aufgedruckt, in einem Chip in der Banknote eingeschrieben oder als Barcode aufgedruckt ist. Alternativ können es auch

5 eine Banknote eindeutig kennzeichnende Meßwerte sein, wie z.B. eine Aufgrund der Herstellungstoleranzen immer verschiedene und damit eine Banknote eindeutig kennzeichnende Verteilung bestimmter ins Papier eingebrachter Mikrofasern oder dergleichen. Das heißt, daß einem Deposit anschließend bestimmte Banknoten-eindeutige Merkmale, wie die

10 Seriennummern, zugeordnet sind. Hierdurch kann z.B. bei einer nachfolgenden weiteren Bearbeitung in einem anderen Banknotenbearbeitungsmaschine ebenfalls wieder auf die Verwendung von Trennkarten oder dergleichen verzichtet werden, wenn eine eindeutige Depositzuordnung gewünscht ist.

15

Beispiel d7:

Teilweise gehen bei dem Cash Center CC Deposits ein, welche durch das Cash Center CC geprüft und erst nach vollständiger Bearbeitung, insbesondere nach Durchführung aller automatischen Prüfvorgänge, dem

20 Kunden auf dessen Konto gutgeschrieben werden. Wird in diesen Fällen in der ersten Stufe der Bearbeitung bereits der Gesamtwert und ggf. die Echtheit der eingegebenen Banknoten BN automatisch bestimmt bzw. überprüft, so kann eine Abrechnung der einkommenden Deposits und eine Gutschrift für den Kunden schnell erfolgen. Dies hat den weiteren Vorteil,

25 daß die Banknoten BN anschließend nicht mehr zwingend einem speziellen Deposit zugeordnet sein müssen. Hierdurch können sie bei anschließenden Prüf- bzw. sonstigen Bearbeitungsvorgängen mit den Banknoten BN anderer Deposits zusammen bearbeitet werden.

- 19 -

Beispiel d8:

Ein erhöhter Automatisierungsgrad läßt sich erreichen, wenn die Banknoten BN aus den angelieferten Kassetten 3 nicht zur weiteren Bearbeitung manuell entnommen, sondern aus den Kassetten 3 heraus vereinzelt werden können, wie es z.B. in der DE 101 18 981 A1 beschrieben ist. Speziell in diesem Fall werden die Maschinen mehrere unterschiedliche oder austauschbare Adaptern zum Einsetzen von Kassetten 3 unterschiedlicher Bauweise aufweisen. Da in Cash Centern CC durchaus Kassetten 3 unterschiedlicher Bauweise verarbeitet werden müssen, ist diese Variante besonders von Vorteil, um eine effiziente Bearbeitung solcher Kassetten 3 auch mit einem gemeinsamen Gerät 8 zu sichern.

e) Depositbearbeitung - Zweite Stufe (Cash Center):

Nach dieser ersten Stufe der Bearbeitung, bei der insbesondere der Wert der Banknoten BN des Deposits bestimmt, die zugehörigen Daten in die Software eingegeben und die Banknoten BN ggf. bereits automatisch nach Lage sortiert wurden, werden alle Banknoten BN eines Deposits zu einem zweiten Bearbeitungsplatz 11 im selben Cash Centers Gebäude gebracht, an dem Sie weiter bearbeitet werden.

Die Zweiteilung der Bearbeitung hat den Vorteil, daß eine Erfassung, Zählung und Abrechnung der einzelnen Deposits rasch am Bearbeitungsplatz 7 der ersten Stufe erfolgen kann, während weitergehende und z.B. für die Abrechnung der Deposits nicht zwingend notwendige Vorgänge, wie die Durchführung einer Zustandsprüfung oder eine Konfektionierung der abgerechneten Banknoten BN, anschließend und separat davon erst dann an einem zweiten Bearbeitungsplatz 11 erfolgen

kann, wenn z.B. genug Deposits zur effizienten Bearbeitung mit hohen Durchsatzraten vorliegen.

Beispiel e1:

- 5 Die Weiterbearbeitung wird dabei vorzugsweise mit einer anderen Maschine 12 als bei der Prüfung der ersten Stufe erfolgen, d.h. insbesondere einer Maschine anderen Typs. Im speziellen wird eine größere Banknotenbearbeitungsmaschine 12 verwendet werden, die sich hinsichtlich Funktionalität und und/oder Leistungsfähigkeit unterscheidet und
- 10 insbesondere andere Prüfvorgänge durchführt und/oder einen höheren maximalen Stundendurchsatz aufweist. Die Maschine kann vorzugsweise auch mehrere Ausgabefächer 13 (sechs Ausgabefächer in Fig. 2) aufweisen, um eine Sortierung nach vorgegebenen Kriterien durchführen zu können. Hierzu kann z.B. eine Banknotenbearbeitungsmaschine 12 verwendet
- 15 werden, wie sie in der DE 198 10 928 A1 beschrieben ist.

- Während in der ersten Stufe somit ein kleines, preiswertes Zählgerät 8 eingesetzt werden kann, um die Deposits getrennt voneinander bearbeiten zu können, wird der Einsatz einer größer ausgelegten
- 20 Banknotenbearbeitungsmaschine 12 in der zweiten Stufe, in der auch mehrere Deposits zusammen bearbeitet werden können, sehr sinnvoll sein. Wenn allerdings das Zählgerät 8 der ersten Stufe aufgrund der mehreren Ausgabefächer 10 auch z.B. eine Lagesortierung durchführen kann, werden zur endgültigen und üblicherweise geforderten Sortierung von Banknoten
- 25 BN nach Nennwert, Lage und Zustand in der zweiten Stufe nur noch Banknotenbearbeitungsmaschinen 12, im speziellen Sortiermaschinen mit der Hälfte der Ausgabefächer 13 im Vergleich zu einer nur einstufigen Bearbeitung mit nur einer Banknotenbearbeitungsmaschine 12 benötigt.

Die Kriterien zur Wahl einer bestimmter der vorhandenen Maschinen kann somit neben der Größe, d.h. der Menge der Banknoten des Deposits, der Zustand der Banknoten, die Art des Deposits und/oder die Art vorheriger Bearbeitungsvorgänge (wie z.B. eine vorherige Lagesortierung und/oder

5 Echtheitserkennung etc.) sein.

Beispiel e2:

Im einzelnen kann der Prozeßschritt der zweiten Stufe so aussehen, daß das Eingabefach 14 der großen Bearbeitungsmaschine 12 mit den vorbereiteten

10 Banknoten BN des Deposits beladen wird. Es ist besonders sinnvoll, wenn hierbei sowohl die gemäß der Prüfung in der ersten Stufe als echt erkannten und die Reject-Banknoten zur erneuten Prüfung in das Eingabefach 14 der zweiten Maschine eingegeben werden, während die bereits als falsch bzw. fälschungsverdächtig kategorisierten Banknoten separiert und nicht noch

15 einmal geprüft werden müssen. Die eingegebenen Banknoten BN werden dann vereinzelt, geprüft und noch einmal automatisch in der Maschine 12 gezählt und nach Nennwert sortiert in die Fächer 13 ausgegeben. Nachdem bei der Bearbeitung eines oder auch mehrerer nachfolgender Deposits in der Maschine 12 eine vorbestimmten Anzahl von z.B. 100 Banknoten BN in die

20 einzelnen Fächer 13 abgestapelt wurde, werden die Banknoten BN entweder automatisch in der Maschine 12 selbst oder manuell gebündelt und banderoliert. Die Daten der erneuten Zählung in der zweiten Stufe werden ebenfalls an die Software, d.h. dem EDV-Rechner 4, automatisch übermittelt.

25 Beispiel e3:

Eine weitere Idee der vorliegenden Erfindung ist somit, daß sowohl Daten der ersten, als auch der zweiten Prüfung in zwei unterschiedlichen Maschinen 8, 12 in die Datenerfassung und Deposit-Auswertung durch die Software eingehen. Dies führt zu einer besonders sicheren Erfassung und

Abrechnung der Deposits. Dies gilt zumindest für den Fall, daß die endgültige Abrechnung und Gutschrift der Deposits nicht bereits nach der ersten Stufe erfolgt.

5 Beispiel e4:

Im speziellen kann vorgesehen sein, daß die beiden Maschinen 8, 12 über eine Signalleitung mit der Software, d.h. dem zugehörigen EDV-Rechner 4 verbunden sind, so daß bei der Auswertung der Depositbearbeitung Daten beider Maschinen automatisch berücksichtigt werden.

10

Beispiel e5:

Eine weitere besondere Idee besteht darin, bei der nacheinanderfolgenden Prüfung mit zwei Maschinen 8, 12 eine zweistufige Prüfung durchzuführen. Die Prüfung kann u.a. im Zählen, Sortieren nach Lage und/oder Nennwert, im Prüfen von Echtheit und/oder Zustand bestehen. Dies kann zum einen
15 darin bestehen, daß ein solcher Prüfungsvorgang mehrfach, d.h. zumindest einmal in jeder der zwei Maschinen 8, 12 durchgeführt wird, um die Genauigkeit der Prüfung zu erhöhen.

20 Beispiel e6:

So kann die zweistufige Prüfung auch das Merkmal aufweisen, daß Daten der ersten Stufe bei der Prüfung in der zweiten Stufe berücksichtigt werden.

Eine zweistufige Zustandsprüfung kann beispielsweise so durchgeführt
25 werden, daß Banknoten mit guter Qualität, gemäß der Prüfung in dem ersten Zählgerät 8, einer ersten Bearbeitungsmaschine 12a der zweiten Stufe und die Banknoten mit schlechter Qualität in einer zweiten separate Bearbeitungsmaschine 12b der zweiten Stufe weiter bearbeitet werden. Diese Trennung nach dem Zustandskriterium führt dazu, daß die

- 23 -

Bearbeitungsmaschine 12a der zweiten Stufe für die „guten“ Banknoten eine geringere Staugefahr als die Bearbeitungsmaschine 12b der zweiten Stufe für die „schlechten“ Banknoten hat und damit ein deutlich höherer Durchsatz in der Bearbeitung zu erzielen ist. Die Maschinen 12a, 12b für die
5 verschiedenen Qualitäten können deshalb auch unterschiedlich groß ausgelegt sein.

Zu diesem Zweck kann auch vorgesehen sein, daß die erste Maschine 8 und die zweite Maschine 12 über eine Signalleitung miteinander verbunden sind
10 und Daten von der ersten Prüfung eines bestimmten Deposits der zweiten Maschine übermittelt werden, um eine Prüfung des bestimmten Deposits in Abhängigkeit der übermittelten Daten der ersten Maschine durchzuführen.

Beispiel e7:

15 Weiterhin kann speziell auch in dem Fall, daß die erste Maschine 8 der zweiten Maschine 12 Daten zu einem bestimmten Deposit überträgt, vorgesehen sein, daß nicht die erste Maschine 8, sondern nur die zweite Maschine 12 mit dem EDV-Rechner 4 verbunden ist, um eine weitergehende Bearbeitung bzw. Auswertung der Daten beider Maschinen 8, 12 in der
20 Software durchzuführen.

Beispiel e8:

Alternativ ist aber bei einer ausreichenden Genauigkeit der Prüfung in der ersten Maschine 8 auch denkbar, daß die jeweilige Prüfung nur in der ersten
25 und nicht mehr in der zweiten Maschine 12 durchgeführt wird. Können die Banknoten bei der Prüfung eindeutig durch ihre Merkmale und/oder durch ihre vorbekannte Reihenfolge identifiziert werden, so kann z.B. dann, wenn die erste Maschine 8 die Echtheit ausreichend genau prüfen kann, bei der zweiten nachfolgenden Prüfung in der zweiten Maschine 12 auf eine erneute

Prüfung der Echtheit verzichtet werden. Dies erhöht die Durchsatzgeschwindigkeit, da weniger Meßdaten aufzunehmen und auszuwerten sind.

5 Beispiel e8:

Gemäß einer weiteren Idee der vorliegenden Erfindung kann es vorgesehen sein, daß beim zweiten Prüfvorgang in der zweiten Banknotenbearbeitungsmaschine 12, in Abhängigkeit vom Prüfergebnis des ersten Prüfvorgangs in der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine 8, nur
10 bestimmte Banknoten des Deposits auf bestimmte Prüfkriterien geprüft werden.

Dies ist insbesondere auch dann sinnvoll einsetzbar, wenn die Banknoten BN in der zweiten Maschine 12 bei der Prüfung z.B. eindeutig durch ihre
15 Seriennummer oder eindeutige Meßmerkmale und/oder durch ihre vorbekannte Bearbeitungsreihenfolge in der zweiten Maschine 12 identifiziert werden können.

So kann besonders vorteilhaft vorgesehen sein, daß nur diejenigen
20 Banknoten BN, deren Echtheit bei ersten Prüfvorgang nicht mit ausreichender Sicherheit festgestellt werden konnte, in der zweiten Maschine 12 noch einmal auf Echtheit überprüft werden. Alternativ oder zusätzlich ist auch möglich, daß nur die beim ersten Prüfvorgang als eindeutig echt erkannten Banknoten beim zweiten Prüfvorgang auf ihren
25 Zustand hin untersuchen werden.

Beispiel e9:

Es kann auch vorgesehen sein, daß die Prüfung in beiden Maschinen 12 mit unterschiedlicher Genauigkeit und/oder unterschiedlichen

- 25 -

Akzeptanzkriterien erfolgt. So kann z.B. eine Echtheitsprüfung in der Bearbeitungsmaschine 12 der zweiten Stufe mit einer höheren Genauigkeit als in der Bearbeitungsmaschine 8 der ersten Stufe durchgeführt werden.

5 Beispiel e10:

Vorzugsweise werden die Bearbeitungsmaschinen 8, 12 der ersten und der zweiten Stufe nicht nur über eine Signalleitung mit dem EDV-Rechner 4 der Software, sondern auch untereinander über Signalleitungen verbunden sein, um Daten von der einen zur anderen Maschine 8, 12 übertragen zu können.

10

Beispiel e11:

Weiterhin werden vorzugsweise Transportleitungen, wie z.B.

Fließbandsysteme eingesetzt, um die Banknoten von einem

Bearbeitungsplatz zum nächsten Bearbeitungsplatz zu transportieren. In der

15 Darstellung der Figur 2 können diese Fließbandsysteme beispielsweise entlang der Transportstrecken installiert sein, welche mit den Pfeilen T gekennzeichnet sind.

Alternativ oder zusätzlich können hierbei z.B. auch Rohrpostsysteme

20 eingesetzt werden, um die Maschinen 8, 12 zu verbinden. Solche pneumatisch funktionierende Systeme sind beispielsweise aus der DE 100 02 641 A1 oder EP 0 690 423 A1 bekannt. Bevorzugt werden in diesem Fall die Transportstrecken dabei so verschließbar sein, daß kein manueller Zugriff auf die transportierten Banknoten BN möglich ist.

25

Beispiel e12:

Wenn die Transportleitungen dazu genutzt werden, Banknoten BN vollautomatisch von einer zu einer nächsten Maschine zu transportieren, z.B. um die in der ersten Bearbeitungsmaschine 8 geprüften Banknoten BN direkt

- 26 -

zur zweiten Bearbeitungsmaschine 12 zu transportieren, so wird die Bearbeitungsmaschine 8 der ersten Stufe vorzugsweise so aufgebaut sein, daß die Banknoten BN direkt in die zu transportierenden Rohrpostbehälter gestapelt und bei Ankunft an der zweiten Bearbeitungsmaschine 12 aus diesen Rohrpostbehältern heraus direkt vereinzelt werden können. Die Stapelung wird hierbei folglich in die selbst bzw. die Vereinzlung direkt aus diesen Rohrpostbehälter selbst erfolgen. Alternativ können Greifer mit Transportmitteln vorgesehen sein, um die auf einer Ablage gestapelten Banknoten BN im Bündel entnehmen und in die Rohrpostbehälter zum Transport eingeben zu können bzw. diese gebündelt später zur weiteren Vereinzlung in der zweiten Maschine 12 entnehmen zu können.

Beispiel e13:

Insbesondere in dem Fall, daß in die Rohrpostbehälter selbst gestapelt und/oder aus diesen vereinzelt werden soll, kann vorgesehen sein, daß die Rohrpostbehälter keine Rundform oder Zylinderform, sondern eine eckige Form zumindest in den Bereich haben, in dem gestapelt bzw. aus dem Vereinzelt werden soll. Dies führt zu einem geringeren Platzbedarf beim Transport eines Bündels von mehreren Hunderten Banknoten BN. Es kann allerdings vorgesehen sein, daß zumindest die Unterseite des Behälters eine entsprechend der Rohrpostwandung gekrümmte Form hat, damit der Behälter leicht auf seiner Unterseite gleiten kann.

f) Alternative Depositbearbeitung (Cash Center):

25

Anstelle oder zusätzlich zu der vorgenannten zweistufigen Bearbeitung in zwei Maschinen 8, 12 kann auch ein weiterer Prozeß durchgeführt werden, bei dem alle genannten Vorgänge nur mit einer einzelnen Maschine pro Deposit durchgeführt werden. Bei einem solchen einstufigen Prozeß werden

also alle automatischen Zähl-, Prüf- und Sortiervorgänge in einer einzelnen Maschine durchgeführt. Hierzu wird vorzugsweise eine Maschine 12 entspricht der vorstehend genannten Verwendung bei der zweiten Stufe benutzt, die sowohl eine Echtheits-, Zustands- und ggf. Lagesortierung
5 erlaubt.

Diese Vorgehensweise eignet sich vor allem bei Deposits mit großen Geldmengen, während beim Vorhandensein kleiner Deposits mit wenigen Banknoten der zweistufige Prozeß, bei dem die einzelnen Deposits zunächst
10 separat an den kleinen Zählgeräten 8 abgerechnet werden, von Vorteil ist.

Beispiel f1:

Die Bearbeitung mehrerer Deposits gleichzeitig an einer Maschine 12 kann z.B. mit Hilfe von den bereits erwähnten Trennkarten erfolgen, deren
15 prinzipielle Funktionsweise beispielsweise in der DE 100 49 435 A1 beschrieben ist.

Beispiel f2:

Alternativ ist auch insbesondere für die Bearbeitung von kleineren bis
20 mittelgroßen Deposits die Verwendung eines sogenannten „fast deposit“-Modus von Vorteil. Wie ausführlich in der DE10049433 A1 der Anmelderin beschrieben ist, wird hierbei automatisch eine neue Abrechnungseinheit eröffnet, wenn eine neue Vorgangsnummer für ein Deposit eingegeben, wie z. B. mittels Bar-Code-Leser von einer Trennkarte eingelesen wird, und die
25 Bearbeitung des vorherigen Deposits abgeschlossen ist. Der Abschluß des vorherigen Deposits wird durch Überprüfen des Eingabefachs ermittelt, indem festgestellt wird, ob der Vereinzeler leer und alle Banknoten BN des vorherigen Deposits bereits bearbeitet wurden.

Beispiel f3:

- Der einstufige Bearbeitungsprozeß ist insbesondere auch für die Bearbeitung von Bargeldbeständen geeignet, welche seit dem ersten Inverkehrbringen oder seit der letzten Prüfung von Echtheit und/oder Zustand und/oder der letzten Lagesortierung nicht mehr ausgegeben worden waren. Dies können
- 5 z.B. Banknoten sein, mit denen ein Geldauszahlgerät AT, z.B. im Cash Center, befüllt wurde und die bei einem nachfolgenden Kassettenwechsel noch nicht ausgegeben (bzw. neu eingezahlt) worden waren. Bei einer separaten Handhabung solcher Deposits mit einem einstufigen
- 10 Bearbeitungsprozeß kann für diese Deposits speziell auch auf eine Prüfung von Echtheit, Zustands bzw. Lage der Banknoten BN verzichtet werden.

g) Reject-Banknoten Bearbeitung (Cash Center):

- 15 Die Behandlung der Reject-Banknoten, d.h. bei der automatischen Prüfung nicht erkannter und/oder als falsch bzw. fälschungsverdächtig klassifizierter Banknoten kann wie folgt vonstatten gehen.

Beispiel g1:

- 20 Die Reject Banknoten sowohl der ersten, als auch der zweiten Stufe, bzw. nur der zweiten Stufe, falls alle nicht falsch/fälschungsverdächtigen Reject-Banknoten erneut in der zweiten Maschine 12 geprüft wurden, werden für eine Nachbearbeitung zusammen mit der Informationskarte 6, die in der Software dem speziellen Deposit zugeordnet ist, an einem weiteren
- 25 Arbeitsplatz 15 abgelegt. Zur Nachbearbeitung der Reject-Banknoten eines Deposits werden anschließend die zugehörigen Daten von der Informationskarte 6 eingelesen und z.B. eine maschinenlesbare Seriennummer oder dergleichen von der Informationskarte 6 eingescannt. Da beim Eingang oder bei der ersten Bearbeitungsstufe die

Informationskarte 6 in der Software einem speziellen Deposit zugeordnet wurde, ist damit ein eindeutiger Bezug zum jeweiligen Deposit hergestellt.

- Die von der Bedienperson erkannten Nennwerte der einzelnen echten Reject-
5 Banknoten und die Anzahl bzw. angegebene Nennwert von falschen bzw. fälschungsverdächtigen Banknoten werden nun am Arbeitsplatz 15 eingegeben und von der Software verarbeitet, so daß anschließend eine endgültige Abrechnung des Deposits erfolgen kann.
- 10 Anschließend werden diese Reject-Banknoten wie die bei den vorherigen Prüfungen als echt und umlauffähig bzw. echt und nicht umlauffähig kategorisierten Banknoten BN in einem Tresorbereich 17 gelagert.

Beispiel g2:

- 15 Wie bereits erwähnt wurde, ist allerdings auch der Fall möglich und von Vorteil, daß diese endgültige Abrechnung bereits nach der ersten Stufe und ggf. einer entsprechenden Erfassung der Reject-Banknoten der Prüfung der ersten Stufe erfolgt.

20 Beispiel g3:

- Es ist auch nicht zwingend, daß die Reject-Nachbearbeitung an einem separaten Arbeitsplatz 15 erfolgt. An sich können die Daten auch an den Maschinen 8 bzw. 12 eingegeben werden. Eine Dateneingabe an der zweiten Maschine 12 macht allerdings nur dann Sinn, wenn große Deposits an der
25 Maschine 12 bearbeitet werden, da es ansonsten zu unerwünschten Stillständen der Maschine aufgrund der zeitaufwendigen Reject-Dateneingabe kommt.

Beispiel g4:

- Es kann sein, daß es Abweichungen zwischen Soll- und Ist-Daten gibt, wie z.B. einen Fehlbetrag, der sich ergibt zwischen dem nominell vom Kunden angegebenen Daten, wie dem Gesamtbetrag und/oder der Anzahl der Banknoten BN pro Nennwert, die in dem Deposit an sich vorhanden sein sollte(n), und den tatsächlich, ggf. nach Berücksichtigung der Reject-Banknoten, ermittelten Daten nach der ein- und/oder zweistufigen Prüfung im Cash Center CC. Die Soll-Daten werden dem Cash Center CC, wie bereits erwähnt, vom Kunden separat vom Deposit selbst übermittelt oder werden zusammen mit dem Deposit mitgeliefert, indem die Daten z.B. auf dem
- 5 Transportbehälter 1 aufgebracht bzw. diesem beigefügt werden. Hierzu kann zu Informationszwecken ein sogenanntes Differenzprotokoll mit Angabe der relevanten Daten (Abweichung, Deposit, Kunde, Konto, Cash Center Bearbeiter und/oder Datum etc.) erstellt werden.
- 10
- 15 In dem Fall, daß die Deposits aus Ein-/ Auszahlgeräten AT entnommene Kassetten 3 sind, können die Soll-Daten auch Daten, wie z.B. Zählerstände oder sonstige Angaben von den zugehörigen Ein-/ Auszahlgeräten AT zum Zeitpunkt der Entnahme der Kassetten 3 sein, die angeben, wie viele Banknoten BN in den Kassetten 3 an sich enthalten sein sollten.
- 20
- Beispiel g5:
- Bevorzugt wird dabei nur dann, wenn die Abweichungen einen gewissen Wert über- bzw. unterschreiten oder es entsprechende Abweichungen von einem vorgegebenen Wertebereich gibt, von der Software oder einer anderen
- 25 Einheit automatisch ein Signal ausgegeben, daß z.B. an einen Überwachungs-Arbeitsplatz 16 im Cash Center CC übermittelt wird, damit ein Administrator eine Kontrolle der Abweichung bei dem speziellen Deposit durchführen kann, um z.B. festzustellen, ob die Fehlerursache eher ein Problem der ungenauen Soll-Angaben der Kunden oder ein Fehler bei

- 31 -

der Bearbeitung der Deposits im Cash Center CC ist. Diese Grenzwerte- bzw. Grenzbereiche können dabei vorzugsweise auch vom Administrator vom Überwachungsplatz 16 aus geändert werden.

5 Beispiel g6:

Vorzugsweise wird diese Signalauslösung bei Abweichungen auch bei einer voll oder weitgehend automatisierten Bearbeitung von Deposits durchgeführt werden, um hierdurch besonders leicht auf mögliche Störung der Maschinen 8, 12 bzw. zugehörigen Datenerfassung aufmerksam zu
10 werden.

Beispiel g7:

Bei der automatischen Prüfung von Banknoten BN im Cash Center, d.h. z.B. bei der Echtheitsprüfung in den Maschinen 7 bzw. 12, wird vorzugsweise
15 immer dann ein Warnsignal erzeugt und optisch und/oder akustisch angezeigt und/oder ein per Datenleitung entsprechendes Signal an einen Rechner, insbesondere des Reject-Nachbearbeitungsplatzes 15 und/oder des Überwachungs-Arbeitsplatz 16 weitergeleitet, wenn eine falsche und/oder fälschungsverdächtige Banknote BN bei der Prüfung erfaßt wird.

20

Dieses Warnsignal wird bevorzugt zusammen mit weiteren Daten zu dem zugehörigen Deposit, welches dieses eindeutig kennzeichnen, weitergeleitet werden. Dieses Warnsignal wird dann als Hinweis genommen, die Reject-Banknoten des jeweiligen Deposits besonders genau, d.h. zumindest nach
25 einem unterschiedlichen Bearbeitungsmodus, z.B. im speziellen mit einer genauen Echtheitsprüfung, zu prüfen als Reject-Banknoten anderer Deposits ohne Erkennung solcher falschen und/oder fälschungsverdächtigen Banknoten BN, für die z.B. eine solche Echtheitsprüfung nicht notwendig ist.

Beispiel g8:

Besonders bevorzugt wird dieses Signal bei einer Echtheitsklassifizierung in den überwachten Maschinen 7, 12 mit den Klassifizierungskategorien „eindeutig falsch“ und „fälschungsverdächtig“ nur dann erzeugt werden, wenn eine „fälschungsverdächtige“ Banknote BN, d.h. nicht wenn eine „eindeutig falsche“ Banknote erkannt wurde. Hierdurch kann der zusätzliche Arbeitsaufwand bei der Reject. Nachbearbeitung auf nur diejenigen Deposits konzentriert werden, welche eine besonders genaue Prüfung erfordern.

10

h) Depositerstellung (Cash Center):

Eine weitere Aufgabe von Cash Centern CC ist es, im Auftrag der Kunden auf Bestellung hin Deposits zu konfektionieren, d.h. nach Gesamtwert und/oder Anzahl Banknoten BN pro Nennwert zusammenzustellen, die dann den Kunden gemäß Bestellung durch die Werttransportunternehmen geliefert werden. Das bedeutet beispielsweise, daß ein Händler seine Wechselgeldvorräte für den nächsten Tag vorbestellt oder im Auftrag einer Geschäftsbank die Bargeldbestände für das Befüllen von Geldausgabeautomaten in zugehörige Kassetten 3 konfektioniert werden.

Diese Konfektionierung kann entweder manuell von einer Bedienperson an einem separaten Bearbeitungsplatz 19 und/oder automatisch mittels in diesem Bereich befindliche zusätzliche Sortiermaschinen 20 mit mehreren Ausgabefächern 21 erfolgen, wie es in der DE 100 46 082 A1 der Anmelderin beschrieben ist.

Beispiel h1:

Besonders bevorzugt werden für die Konfektionierung keine separaten oder zumindest nicht ausschließlich die separaten Sortiermaschinen 20 verwendet. Es kann auch vorgesehen sein, die in den vorhergehend beschriebenen Prozeßschritten e) bzw. f) benutzten Sortiermaschinen 12 mit mehreren Ausgabefächern 13 zur Bearbeitung und Abrechnung eingehender Deposits zu benutzen, um die zu sortierenden Banknoten in einer Weise zu konfektionieren, das sie für eine vorliegende Bestellung verwendet werden können. Dies kann z.B. darin bestehen, daß entsprechend der Bestellmenge eines Kunden in der Maschine 12 jeweils eine vorbestimmte Anzahl an Banknoten pro Nennwert in die einzelnen Ausgabefächer 13 gestapelt und danach gegebenenfalls auch banderoliert wird.

Durch die Verwendung der Maschinen 12 sowohl zur Depositbearbeitung, insbesondere Abrechnung und Wertstellung, eingehender Deposits und zur Konfektionierung von ausgehenden Deposits, d.h. Bestellungen, kann der Geldfluß innerhalb des Cash Centers verringert werden, da zumindest ein Teil der Banknoten der im Cash Center eingehenden Deposits ohne Zwischenlagerung in einem Tresor 17 direkt wiederverwendet, d.h. für eine Bestellung verwendet werden kann.

20

Beispiel h2:

Hierbei wird vorzugsweise eine automatische Erfassung aller bisher erfolgten, momentan durchgeführten und/oder z.B. aufgrund von Bestellungen zu erwartender Ein- und Ausgänge von Bargeldbestände durchgeführt werden. Dies zugehörigen Daten werden dazu verwendet, eine optimierte Lagerbestandsverwaltung durchzuführen, um die im Cash Center CC im Tresorbereich 17 vorhandenen und nicht genutzten Bargeldmengen möglichst klein zu halten, um dadurch Zinsen zu sparen die

anfallen, weil das Cash Center CC an die Geschäftsbank GB bzw. die Zentralbank ZB Zinsen für vorrätige Geldmengen zahlen muß.

Beispiel h3:

- 5 Es werden üblicherweise nur solche bereits im Umlauf befindliche und eingezahlte Banknoten BN wieder an die Geschäftsbanken GB bzw. Händler H und Privatpersonen PK ausgegeben bzw. zur Befüllung von Geldausgabegeräten AT verwendet, die erfolgreich einer vorgegebenen automatischen Echtheits- und Zustandsprüfung unterzogen wurden.

10

Diese Prüfung kann entweder in sogenannten Recyclinggeräten, d.h. kombinierten Ein- und Auszahlgeräten AT erfolgen, welche eingezahlte und nach den genannten Prüfungen akzeptierte echte und im guten Zustand befindliche Banknoten BN z.B. wieder an die Privatpersonen PK ausgeben.

- 15 Alternativ oder zusätzlich ist in manchen Ländern vorgesehen, daß diese Prüfung in den staatlichen Zentralbanken ZB selbst erfolgt.

- Nach einer weiteren Idee der vorliegenden Erfindung kann diese Prüfung auch dann, wenn keine Recyclinggeräte eingesetzt werden, auf folgende
20 Weise effektiv durchgeführt werden.

- Es gibt Einzahlgeräte AT, die keine Zustandsprüfung oder zumindest keine für Recycling geeignete und staatlich zertifizierte Zustandsprüfung durchführen, allerdings eine Prüfeinrichtung aufweisen, welche eine
25 Prüfung der Echtheit nach vorgegebenen staatlich für Echtheitserkennung zertifizierten Kriterien durchführen. Dies kann z.B. eine Unterscheidung nach „keine Banknote“, „falsche Banknote“, „fälschungsverdächtige Banknote“ und „echte Banknote“ sein.

- Es kann nun vorgesehen sein, entweder in der Zentralbank ZB selbst oder einem Cash Center CC alle als fälschungsverdächtig und echt kategorisierten Banknoten in großen Bearbeitungsmaschinen 12 einer Zustandsprüfung zu unterwerfen, um wieder in Umlauf zu gebende Banknoten BN
- 5 auszusortieren. Dieser Anteil an zu bearbeitenden und ggf. an die Zentralbank ZB zu transportierenden Banknoten BN lässt sich vermindern, wenn in den Cash Centern CC in einem der vorgenannten ersten Depositbearbeitungsstufe entsprechenden Schritt mit Hilfe der kleinen Zählgeräte 8, nur die als echt kategorisierten Banknoten BN einer
- 10 zugehörigen Zustandsprüfung unterworfen werden. Diejenigen Banknoten BN, die dann von dem Einzahlgerät AT als echt und von dem Zählgerät 8 als mit für Recycling ausreichend gutem Zustand beurteilt wurden sind, werden wieder zur Befüllung von Geldausgabeautomaten AT verwendet. Bei der Zustandsprüfung, bei der Zustand der Banknote z.B. in die Klassen „nicht-
- 15 wiederumlauffähig“ oder „wiederumlauffähig“ klassifiziert wird, kann dabei in üblicher Weise der Verschmutzungsgrad oder das Vorhandensein von Löcher, Rissen, Klebestreifen oder dergleichen geprüft werden.

Beispiel h4:

- 20 Gemäß einer weiteren besonderen Idee der vorliegenden Erfindung werden in einem Werttransportfahrzeug selbst Funktionen eines Cash Centers ausgeführt.

- So kann das Werttransportfahrzeug beispielsweise mit Bargeldbeständen
- 25 beladen werden, die bereits in bestimmten Mengen vorkonfektioniert sind und noch keinem Kunden, d.h. keiner Bargeld-Bestellung zugeordnet sind. Wenn die Werttransportfahrzeuge nun mittels einer drahtlosen Datenleitung mit dem Cash Center CC verbunden sind, können den Werttransportfahrzeugen z.B. auch während einer laufenden Fahrt Daten

über nachfolgend abzuarbeitende Bestellungen übermittelt werden. Der Fahrer kann dann zeitnah zum jeweiligen Kunden fahren und mit den im Werttransportfahrzeugen gelagerten vorkonfektionierten Banknoten eine gewünschte Konfektion für den Kunden zusammenstellen.

5

Beispiel h5:

- In einer Erweiterung dieser Idee ist auch denkbar, daß ein Teil oder alle der in den vorstehenden Kapiteln a) bis e) genannten Prozeßschritte im Fahrzeug selbst z.B. mittels einer oder mehrerer darin befindlicher
- 10 Maschinen 8, 12, durchgeführt wird. So kann z.B. das Zählen und Wertbestimmen und gegebenenfalls bereits die Abrechnung, d.h. Wertstellung der an einem ersten Ort abgeholten Deposits im Werttransportfahrzeug selbst während der Fahrt zu einem anderen Ort (Bank, Cash Center), mittels zumindest einer darin installierten Maschine 8
- 15 durchgeführt werden.

i) Sonstige Prozeßschritte (Cash Center):

Beispiel i1:

- 20 Um die Handhabung der Bargeldbestände im Cash Center CC besser überwachen zu können, kann beispielsweise vorgesehen sein, Überwachungskameras 18 im Cash Center CC im Bereich der einzelnen Bearbeitungsplätze vorzusehen. Die aufgenommenen digitalen Bilddaten werden in vorteilhafter Weise zusammen mit Daten der momentanen
- 25 Transaktion, d.h. des momentan bearbeiteten Deposits abgespeichert. Besonders leicht und sicher kann dies dadurch geschehen, daß diese Transaktionsdaten automatisch in das Bild der Überwachungskamera 18 eingeblendet werden.

- 37 -

Die Daten der Überwachungskameras 18 können also dazu verwendet werden, in Kombination mit im Rechner 4 in der Software erfaßten Depositdaten eine vollständige Überwachung des Geldtransports im Cash Center zu erreichen.

5

Beispiel i2:

Wie bereits erwähnt wurde, wird zu jedem Deposit-Bearbeitungsvorgang ein Protokoll mit den relevanten Daten (Kunde, Konto, Depositkennung, Datum, Anzahl Fälschungen, Anzahl Banknoten pro Nennwert und/oder Gesamtwert etc.) erstellt. Obwohl auch möglich, werden diese Daten den
10 Kunden vorzugsweise nicht in Papierform, sondern in papierloser Form z.B. per Fax oder Email zugesendet. Dabei können die Daten so aufbereitet sein, daß die Kunden die Daten in ein Datenbanksystem übernehmen können.

Patentansprüche

1. System zur Bearbeitung von Deposits von Werteinheiten (BN),
5 gekennzeichnet durch
 - eine erste Banknotenbearbeitungsmaschine (8) mit zumindest einem Eingabefach (9), zumindest einer Prüfeinrichtung und zumindest einem Ausgabefach (10), um die Banknoten (BN) eines Deposits einem ersten Prüfvorgang zu unterziehen,
 - 10 - eine zweite Banknotenbearbeitungsmaschine (12) mit zumindest einem Eingabefach (14), zumindest einer Prüfeinrichtung und zumindest einem Ausgabefach (13), um vorhergehend mit der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) geprüfte Banknoten (BN) des Deposits einem zweiten Prüfvorgang zu unterziehen,
 - 15 - eine Auswertungseinrichtung (4), der Daten sowohl des ersten, als auch des zweiten Prüfvorgangs zugeführt werden, um eine Auswertung des Deposits auf der Grundlage sowohl des ersten, als auch des zweiten Prüfvorgangs durchzuführen.
- 20 2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Banknotenbearbeitungsmaschine (12) sich im Vergleich zur ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) hinsichtlich Funktionalität und und/oder Leistungsfähigkeit unterscheidet, insbesondere andere Prüfvorgänge durchführt und/oder einen höheren maximalen
25 Stundendurchsatz aufweist.
3. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die erste, als auch die zweite Banknotenbearbeitungsmaschine (8, 12) über Signalleitungen mit der

Auswertungseinrichtung (4) verbunden sind, um der Auswertungseinrichtung Daten zu den Prüfvorgängen automatisch übertragen zu können.

- 5 4. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß unterschiedliche Arten von Deposits, wie z.B. Deposits unterschiedlicher Größe oder unterschiedlicher Kunden, mit unterschiedlichen Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) und/oder mit unterschiedlichen Bearbeitungsabläufen automatisch geprüft werden.
- 10
5. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Prüfung des selben Deposits die zweite Banknotenbearbeitungsmaschine (12) andere Prüfvorgänge oder die gleichen Prüfvorgänge, gegebenenfalls mit unterschiedlicher Genauigkeit
- 15 und/oder unterschiedlichen Akzeptanzkriterien, als die erste Banknotenbearbeitungsmaschine (8) durchführt.
6. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beim zweiten Prüfvorgang in der zweiten
- 20 Banknotenbearbeitungsmaschine (12), in Abhängigkeit vom Prüfergebnis des ersten Prüfvorgangs in der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8), nur bestimmte Banknoten (BN) des Deposits auf bestimmte Prüfkriterien geprüft werden.
- 25 7. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Durchführung des zweiten Prüfvorgangs der zweiten Banknotenbearbeitungsmaschine (12) von der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) und/oder von der Auswertungseinrichtung (4) Daten über das Ergebnis des ersten

Prüfvorgangs der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) zugeleitet werden.

- 5 8. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Banknotenbearbeitungsmaschine (8) eine Echtheitsprüfung ohne Zustandsprüfung und die zweite Banknotenbearbeitungsmaschine (12) eine Zustandsprüfung gegebenenfalls ohne Echtheitsprüfung durchführt.
- 10 9. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Banknotenbearbeitungsmaschine (8) eine Echtheitsprüfung, Nennwertbestimmung und Lagesortierung der Banknoten (BN) des Deposits und die zweite
15 Banknotenbearbeitungsmaschine (12) eine Zustandsprüfung der nach Lage sortierten echten Banknoten (BN) desselben Deposits durchführt.
- 20 10. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) ein Leseinheit zum Lesen eines eindeutigen Banknotenmerkmals, wie eindeutigen Meßmerkmalen der Banknoten (BN) und/oder einem Leser für die Seriennummer der Banknoten (BN) integriert ist.
- 25 11. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und/oder die zweite Banknotenbearbeitungsmaschine (8, 12) mehrere unterschiedliche fest montierte oder zumindest einen austauschbaren Adapter zum Einsetzen von Kassetten (3) unterschiedlicher Bauweise aufweist.

12. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Auswertungseinrichtung (4) von einer externen Einrichtung Daten über zukünftig zu bearbeitende Deposits zusammen mit dem oder unabhängig vom Transport der Deposits zu den
5 zugeordneten Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) übermittelt werden.
13. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Raum, in dem die Banknoten des Deposits
10 bearbeitet werden, eine Überwachungskamera (18) installiert ist und Daten über ein momentan im Aufnahmebereich der Überwachungskamera (18) bearbeitetes Deposit mit Bilddaten verknüpft werden, insbesondere durch Einblenden in das Bild.
14. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Datenausgang der ersten und/oder der zweiten Banknotenbearbeitungsmaschine (8, 12) so mit der Überwachungskamera (18) und/oder einer zugehörigen Überwachungseinheit gekoppelt ist,
15 daß von der bzw. den Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) gelieferte, auf das momentan bearbeitete Deposit bezogene Daten
20 übertragen werden.
15. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Prüfvorgang in der ersten
25 Banknotenbearbeitungsmaschine (8) eine Zustandsprüfung der Banknoten (BN) umfaßt und Banknoten (BN) mit unterschiedlichem Zustand in unterschiedlichen zweiten Banknotenbearbeitungsmaschinen (12a, 12b) weiter bearbeitet werden.

16. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer nacheinanderfolgenden Prüfung der Banknoten (BN) eines Deposits in zwei Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) die Abrechnung des Deposits bereits nach dem ersten Prüfvorgang in der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) erfolgt.
17. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Ausgabefach (10) der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) über eine Rohrpostverbindung mit zumindest einem Eingabefach (14) der zweiten Banknotenbearbeitungsmaschine (12) verbunden ist.
18. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Banknoten (BN) in der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) in einem Rohrpostbehälter gestapelt werden und in der über eine Rohrpostverbindung mit der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) verbundenen zweiten Banknotenbearbeitungsmaschine (12) aus dem Rohrpostbehälter heraus vereinzelt werden.
19. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die erste und/oder die zweite Banknotenbearbeitungsmaschine (8, 12) über Signalleitungen mit einem EDV-Rechner (4) verbunden sind, der Zugriff auf die Daten über eingehende und zu bearbeitende Deposits hat, und der EDV-Rechner (4) depositbezogene Daten an alle oder zumindest einen Teil der per Datenleitung an diesem EDV-Rechner (4) angeschlossenen Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) übermitteln kann, so daß diese

- 43 -

für nachfolgend an dieser Maschine zu bearbeitende Deposits
vorkonfiguriert werden.

20. Verfahren zur Bearbeitung von Deposits von Werteinheiten (BN),
5 dadurch gekennzeichnet, daß Banknoten (BN) des Deposits
nacheinanderfolgend in zwei Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12)
geprüft und die Daten sowohl des ersten, als auch des zweiten
Prüfvorgangs einer Auswertungseinrichtung (4) zugeführt werden, um
eine Auswertung des Deposits auf der Grundlage sowohl des ersten, als
10 auch des zweiten Prüfvorgangs durchzuführen.
21. Verfahren nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß
unterschiedliche Arten von Deposits, wie z.B. Deposits unterschiedlicher
Größe oder unterschiedlicher Kunden, mit unterschiedlichen
15 Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) und/oder mit
unterschiedlichen Bearbeitungsabläufen automatisch geprüft werden, im
speziellen z.B. wahlweise ein einstufiger oder ein zweistufiger
Bearbeitungsprozeß mit einer bzw. zwei
Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) gewählt wird.
20
22. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 20 bis 21, dadurch
gekennzeichnet, daß der Auswertungseinrichtung (4) von einer externen
Einrichtung Daten über zukünftig zu bearbeitende Deposits zusammen
mit dem oder unabhängig vom Transport der Deposits zu den
25 zugeordneten Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) übermittelt
werden.
23. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 20 bis 22, dadurch
gekennzeichnet, daß in der ersten Banknotenbearbeitungsmaschinen (8)

bei einem Bearbeitungsvorgang nur die Banknoten (BN) eines einzelnen Deposits und gegebenenfalls in der zweiten Banknotenbearbeitungsmaschinen (12) bei einem Bearbeitungsvorgang die Banknoten (BN) mehrerer Deposits bearbeitet werden.

5

24. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 20 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Prüfvorgang in der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) eine Zustandsprüfung der Banknoten (BN) umfaßt und Banknoten (BN) mit unterschiedlichem Zustand in anderen zweiten Banknotenbearbeitungsmaschinen (12) weiter bearbeitet werden.
- 10
25. Verfahren nach zumindest einem der 20 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer nacheinanderfolgenden Prüfung der Banknoten (BN) eines Deposits in zwei Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) die Abrechnung des Deposits bereits nach dem ersten Prüfvorgang in der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) erfolgt.
- 15
26. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 20 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß Transportbehälter (1) für die Deposits verwendet werden und diese einen Chip mit Speicher aufweisen und/oder dieser dem Transportbehälter beigefügt wird, in dem bereits ein Teil der an die Auswertungseinrichtung (4) weiterzuleitenden Daten vorgespeichert sind, die auf das jeweilige Deposit bezogen sind, und zur Erstellung von zu bearbeitenden Deposits nur noch ein verbleibender Teil der an die Auswertungseinrichtung (4) weiterzuleitenden und auf das jeweilige Deposit bezogenen Daten in den Chip eingespeichert werden muß.
- 20
- 25

27. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 20 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß ein Handgerät mit einem Scanner verwendet wird, mit dem Daten zur Erstellung eines zu bearbeitenden Deposits z.B. von einem Bildschirm oder dergleichen eingescannt werden.
- 5
28. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 20 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß bei Anlieferung eines Deposits in mehreren, insbesondere auch unterschiedlichen Arten von Transportbehältern (1, 2, 3), die Banknoten der mehreren Transportbehälter (1, 2, 3) zuerst
- 10
- zusammengeführt und danach als gemeinsames Deposit weiterbearbeitet und in der ersten und/oder zweiten Banknotenbearbeitungsmaschine (8, 12) geprüft werden.
29. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 20 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß automatisch geprüft wird, ob es Abweichungen zwischen den Ist-Daten des Deposits, die von der
- 15
- Auswertungseinrichtung (4) auf der Grundlage der Prüfvorgänge von der ersten und/oder zweiten Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) ermittelten wurden, und den Soll-Daten des Deposits gibt, welche bereits
- 20
- vor der Durchführung der Prüfvorgänge feststanden.
30. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 20 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß ein Warnsignal ausgegeben wird, wenn die
- 25
- Abweichungen ein vorgegebenes Kriterium erfüllen, insbesondere ein bestimmtes Maß übersteigen.

1/2

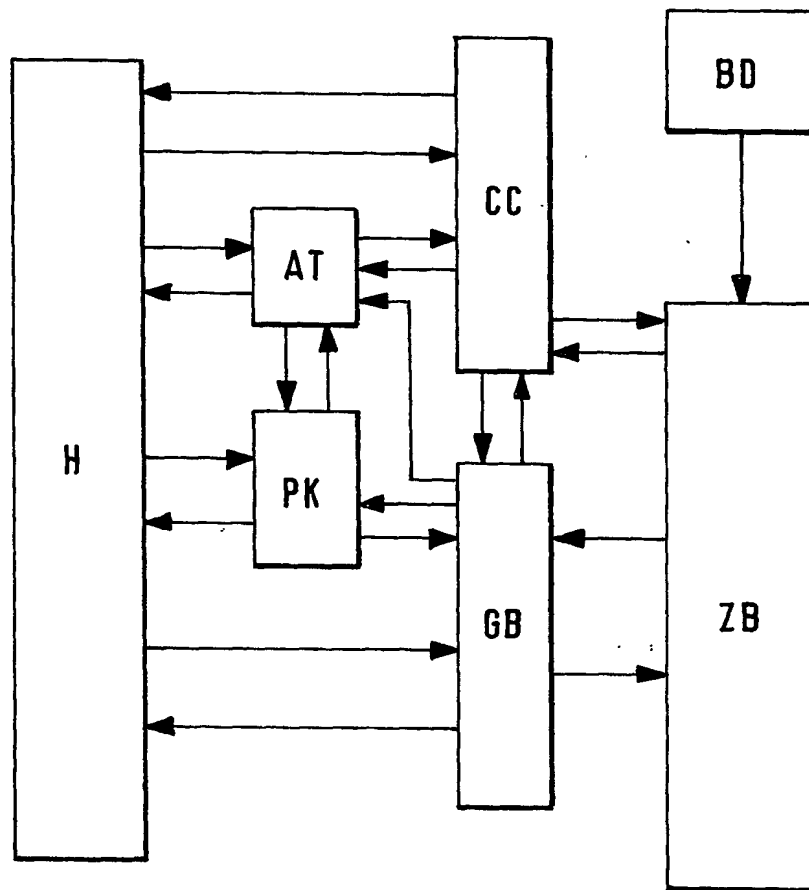


FIG. 1

212

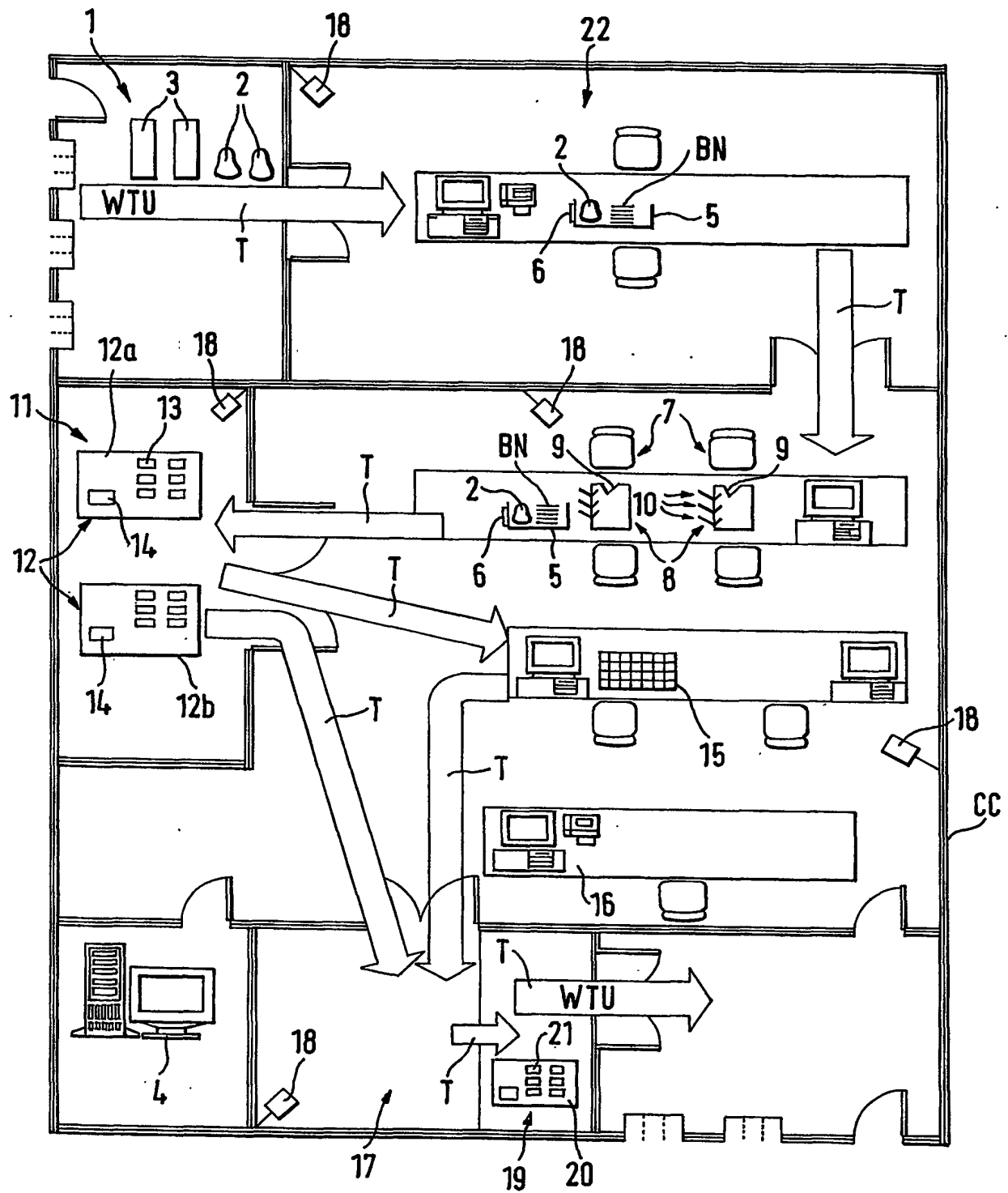


FIG. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No
PCT/EP2004/007001

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G07F7/00 G07D11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G07D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 966 456 A (JONES WILLIAM J ET AL) 12 October 1999 (1999-10-12) abstract; claim 14	1-30
X	US 5 912 982 A (GRAVES BRADFORD T ET AL) 15 June 1999 (1999-06-15) claim 36	1-30
A	US 6 241 069 B1 (GRAVES BRADFORD T ET AL) 5 June 2001 (2001-06-05) abstract; figures 1,8	1-30
A	US 5 905 810 A (JONES WILLIAM J ET AL) 18 May 1999 (1999-05-18) abstract; figure 1b	1-30
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 November 2004

Date of mailing of the international search report

10/11/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kemény, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No
PCT/EP2004/007001

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 870 487 A (GRAVES BRADFORD T ET AL) 9 February 1999 (1999-02-09) column 1, line 49 - line 63 -----	1-30
A	EP 0 690 423 A (LAMSON D D LTD) 3 January 1996 (1996-01-03) cited in the application abstract; figure 1 -----	1-30
A	DE 100 02 641 A (BEILS DIRK ROLF ; JANSEN PETER (DE); RIEDL MARKUS ERICH (DE); WALLAT H) 16 August 2001 (2001-08-16) cited in the application claim 1; figure 1 -----	17,18
A	DE 100 49 435 A (GIESECKE & DEVRIENT GMBH) 18 April 2002 (2002-04-18) cited in the application the whole document -----	1-30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP2004/007001

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5966456	A	12-10-1999	US 5790697 A	04-08-1998
			US 5875259 A	23-02-1999
			US 5724438 A	03-03-1998
			US 5870487 A	09-02-1999
			US 5815592 A	29-09-1998
			US 5640463 A	17-06-1997
			US 5652802 A	29-07-1997
			US 5633949 A	27-05-1997
			US 6539104 B1	25-03-2003
			US 5467405 A	14-11-1995
			US 5467406 A	14-11-1995
			US 5295196 A	15-03-1994
			US 6351551 B1	26-02-2002
			US 5912982 A	15-06-1999
			US 6220419 B1	24-04-2001
			US 2001015311 A1	23-08-2001
			US 6278795 B1	21-08-2001
			AU 1994195 A	25-09-1995
			CA 2178199 A1	11-04-1996
			CA 2184807 A1	14-09-1995
			CA 2215850 A1	14-09-1995
			CA 2215853 A1	14-09-1995
			CA 2215857 A1	14-09-1995
			CA 2215864 A1	14-09-1995
			CA 2215869 A1	14-09-1995
			CA 2215886 A1	18-07-1996
			CA 2215887 A1	18-07-1996
			CA 2234393 A1	14-09-1995
			CA 2316138 A1	14-09-1995
			CA 2357502 A1	14-09-1995
			CA 2379146 A1	14-09-1995
			DE 69527136 D1	25-07-2002
			DE 69527136 T2	19-12-2002
			DE 69527546 D1	29-08-2002
			DE 69527546 T2	20-03-2003
			DE 69527552 D1	29-08-2002
			DE 69527552 T2	20-03-2003
			DE 69527806 D1	19-09-2002
			DE 69527806 T2	12-12-2002
			DE 69530868 D1	26-06-2003
			DE 69530868 T2	22-01-2004
			DE 69530873 D1	26-06-2003
			DE 69530873 T2	22-01-2004
			EP 1022694 A2	26-07-2000
			EP 1107167 A1	13-06-2001
			EP 1158469 A2	28-11-2001
			EP 1209632 A2	29-05-2002
			EP 1202224 A2	02-05-2002
			EP 1227447 A2	31-07-2002
			EP 0749611 A1	27-12-1996
US 5912982	A	15-06-1999	US 5790697 A	04-08-1998
			US 5724438 A	03-03-1998
			US 5870487 A	09-02-1999
			US 5640463 A	17-06-1997
			US 5652802 A	29-07-1997
			US 5633949 A	27-05-1997
			US 6539104 B1	25-03-2003

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/007001

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 5912982	A	US 5815592 A	29-09-1998	
		US 5467405 A	14-11-1995	
		US 5467406 A	14-11-1995	
		US 5295196 A	15-03-1994	
		US 6351551 B1	26-02-2002	
		US 5966456 A	12-10-1999	
		US 6220419 B1	24-04-2001	
		US 2001015311 A1	23-08-2001	
		US 6278795 B1	21-08-2001	
		AU 1994195 A	25-09-1995	
		CA 2178199 A1	11-04-1996	
		CA 2184807 A1	14-09-1995	
		CA 2215850 A1	14-09-1995	
		CA 2215853 A1	14-09-1995	
		CA 2215857 A1	14-09-1995	
		CA 2215864 A1	14-09-1995	
		CA 2215869 A1	14-09-1995	
		CA 2215886 A1	18-07-1996	
		CA 2215887 A1	18-07-1996	
		CA 2234393 A1	14-09-1995	
		CA 2316138 A1	14-09-1995	
		CA 2357502 A1	14-09-1995	
		CA 2379146 A1	14-09-1995	
		DE 69527136 D1	25-07-2002	
		DE 69527136 T2	19-12-2002	
		DE 69527546 D1	29-08-2002	
		DE 69527546 T2	20-03-2003	
		DE 69527552 D1	29-08-2002	
		DE 69527552 T2	20-03-2003	
		DE 69527806 D1	19-09-2002	
		DE 69527806 T2	12-12-2002	
		DE 69530868 D1	26-06-2003	
		DE 69530868 T2	22-01-2004	
		DE 69530873 D1	26-06-2003	
		DE 69530873 T2	22-01-2004	
		EP 1022694 A2	26-07-2000	
		EP 1107167 A1	13-06-2001	
		EP 1158469 A2	28-11-2001	
		EP 1209632 A2	29-05-2002	
		EP 1202224 A2	02-05-2002	
		EP 1227447 A2	31-07-2002	
		EP 0749611 A1	27-12-1996	
		EP 0807904 A2	19-11-1997	
US 6241069	B1	05-06-2001	US 6012565 A	11-01-2000
			US 6028951 A	22-02-2000
			US 5692067 A	25-11-1997
			US 5467405 A	14-11-1995
			US 5295196 A	15-03-1994
			AU 7159098 A	27-11-1998
			CA 2288624 A1	12-11-1998
			EP 0981806 A1	01-03-2000
			WO 9850892 A1	12-11-1998
			US 6237739 B1	29-05-2001
			US 6073744 A	13-06-2000
			US 2003108233 A1	12-06-2003
			US 2003121752 A1	03-07-2003
			US 2003121753 A1	03-07-2003

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date			
US 6241069	B1	US 2003198373 A1	23-10-2003			
		US 6459806 B1	01-10-2002			
		US 2001019624 A1	06-09-2001			
		US 6381354 B1	30-04-2002			
		US 6351551 B1	26-02-2002			
		US 5467406 A	14-11-1995			
		US 6072896 A	06-06-2000			
		US 6539104 B1	25-03-2003			
		US 5633949 A	27-05-1997			
		US 5652802 A	29-07-1997			
		US 5815592 A	29-09-1998			
		US 5870487 A	09-02-1999			
		US 2003174874 A1	18-09-2003			
		US 5724438 A	03-03-1998			
		US 5875259 A	23-02-1999			
		US 5790693 A	04-08-1998			
		US 5751840 A	12-05-1998			
		US 5790697 A	04-08-1998			
		US 5822448 A	13-10-1998			
		US 5912982 A	15-06-1999			
		US 5832104 A	03-11-1998			
		US 5960103 A	28-09-1999			
		US 5905810 A	18-05-1999			
		US 5966456 A	12-10-1999			
		US 5909503 A	01-06-1999			
		US 5867589 A	02-02-1999			
		AU 670297 B2	11-07-1996			
		AU 4379993 A	13-12-1993			
		CA 2136194 A1	25-11-1993			
		CA 2358854 A1	25-11-1993			
		DE 69328177 D1	27-04-2000			
		DE 69328177 T2	20-07-2000			
		EP 0641468 A1	08-03-1995			
		JP 3098420 B2	16-10-2000			
		JP 8249516 A	27-09-1996			
		JP 3253964 B2	04-02-2002			
		US 5905810	A	18-05-1999	US 5875259 A	23-02-1999
					US 5724438 A	03-03-1998
					US 5870487 A	09-02-1999
					US 5815592 A	29-09-1998
US 5640463 A	17-06-1997					
US 5652802 A	29-07-1997					
US 5633949 A	27-05-1997					
US 6539104 B1	25-03-2003					
US 5467406 A	14-11-1995					
US 5467405 A	14-11-1995					
US 5295196 A	15-03-1994					
US 6128402 A	03-10-2000					
US 2002126886 A1	12-09-2002					
US 6748101 B1	08-06-2004					
AU 5725196 A	29-11-1996					
EP 0830653 A1	25-03-1998					
WO 9636933 A1	21-11-1996					
US 2003081824 A1	01-05-2003					
US 5982918 A	09-11-1999					
AU 1994195 A	25-09-1995					
CA 2178199 A1	11-04-1996					

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/007001

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5905810	A	CA 2184807 A1	14-09-1995
		CA 2215850 A1	14-09-1995
		CA 2215853 A1	14-09-1995
		CA 2215857 A1	14-09-1995
		CA 2215864 A1	14-09-1995
		CA 2215869 A1	14-09-1995
		CA 2215886 A1	18-07-1996
		CA 2215887 A1	18-07-1996
		CA 2234393 A1	14-09-1995
		CA 2316138 A1	14-09-1995
		CA 2357502 A1	14-09-1995
		CA 2379146 A1	14-09-1995
		DE 69527136 D1	25-07-2002
		DE 69527136 T2	19-12-2002
		DE 69527546 D1	29-08-2002
		DE 69527546 T2	20-03-2003
		DE 69527552 D1	29-08-2002
		DE 69527552 T2	20-03-2003
		DE 69527806 D1	19-09-2002
		DE 69527806 T2	12-12-2002
		DE 69530868 D1	26-06-2003
		DE 69530868 T2	22-01-2004
		DE 69530873 D1	26-06-2003
		DE 69530873 T2	22-01-2004
		EP 1022694 A2	26-07-2000
		EP 1107167 A1	13-06-2001
		EP 1158469 A2	28-11-2001
		EP 1209632 A2	29-05-2002
		EP 1202224 A2	02-05-2002
US 5870487	A	09-02-1999	
		US 5815592 A	29-09-1998
		US 5467406 A	14-11-1995
		US 5633949 A	27-05-1997
		US 5467405 A	14-11-1995
		US 5295196 A	15-03-1994
		AU 1994195 A	25-09-1995
		CA 2184807 A1	14-09-1995
		CA 2215850 A1	14-09-1995
		CA 2215853 A1	14-09-1995
		CA 2215857 A1	14-09-1995
		CA 2215864 A1	14-09-1995
		CA 2215869 A1	14-09-1995
		CA 2215886 A1	18-07-1996
		CA 2215887 A1	18-07-1996
		CA 2234393 A1	14-09-1995
		CA 2316138 A1	14-09-1995
		CA 2357502 A1	14-09-1995
		CA 2379146 A1	14-09-1995
		DE 69527136 D1	25-07-2002
		DE 69527136 T2	19-12-2002
		DE 69527546 D1	29-08-2002
		DE 69527546 T2	20-03-2003
		DE 69527552 D1	29-08-2002
		DE 69527552 T2	20-03-2003
		DE 69527806 D1	19-09-2002
		DE 69527806 T2	12-12-2002
		DE 69530868 D1	26-06-2003
		DE 69530868 T2	22-01-2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/007001

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5870487	A		DE 69530873 D1	26-06-2003
			DE 69530873 T2	22-01-2004
			EP 1022694 A2	26-07-2000
			EP 1107167 A1	13-06-2001
			EP 1158469 A2	28-11-2001
			EP 1209632 A2	29-05-2002
			EP 1202224 A2	02-05-2002
			EP 1227447 A2	31-07-2002
			EP 0749611 A1	27-12-1996
			EP 0807904 A2	19-11-1997
			EP 0807905 A2	19-11-1997
			EP 0807906 A2	19-11-1997
			EP 0805408 A2	05-11-1997
			EP 0875866 A2	04-11-1998
			US 6128402 A	03-10-2000
			WO 9524691 A1	14-09-1995
			US 6351551 B1	26-02-2002
			US 5790697 A	04-08-1998
			US 5912982 A	15-06-1999
			US 5905810 A	18-05-1999
			US 5966456 A	12-10-1999
			US 6220419 B1	24-04-2001
EP 0690423	A	03-01-1996	GB 2290770 A	10-01-1996
			EP 0690423 A2	03-01-1996
DE 10002641	A	16-08-2001	DE 10002641 A1	16-08-2001
DE 10049435	A	18-04-2002	DE 10049435 A1	18-04-2002
			AU 1500802 A	15-04-2002
			AU 9188701 A	15-04-2002
			WO 0229737 A2	11-04-2002
			WO 0229736 A1	11-04-2002
			US 2004211829 A1	28-10-2004

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 G07F7/00 G07D11/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G07D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 966 456 A (JONES WILLIAM J ET AL) 12. Oktober 1999 (1999-10-12) Zusammenfassung; Anspruch 14	1-30
X	US 5 912 982 A (GRAVES BRADFORD T ET AL) 15. Juni 1999 (1999-06-15) Anspruch 36	1-30
A	US 6 241 069 B1 (GRAVES BRADFORD T ET AL) 5. Juni 2001 (2001-06-05) Zusammenfassung; Abbildungen 1,8	1-30
A	US 5 905 810 A (JONES WILLIAM J ET AL) 18. Mai 1999 (1999-05-18) Zusammenfassung; Abbildung 1b	1-30
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. November 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

10/11/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kemény, M

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 870 487 A (GRAVES BRADFORD T ET AL) 9. Februar 1999 (1999-02-09) Spalte 1, Zeile 49 - Zeile 63 -----	1-30
A	EP 0 690 423 A (LAMSON D D LTD) 3. Januar 1996 (1996-01-03) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1-30
A	DE 100 02 641 A (BEILS DIRK ROLF ; JANSEN PETER (DE); RIEDL MARKUS ERICH (DE); WALLAT H) 16. August 2001 (2001-08-16) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1; Abbildung 1 -----	17, 18
A	DE 100 49 435 A (GIESECKE & DEVRIENT GMBH) 18. April 2002 (2002-04-18) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-30

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/007001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5966456	A	12-10-1999	US 5790697 A 04-08-1998
			US 5875259 A 23-02-1999
			US 5724438 A 03-03-1998
			US 5870487 A 09-02-1999
			US 5815592 A 29-09-1998
			US 5640463 A 17-06-1997
			US 5652802 A 29-07-1997
			US 5633949 A 27-05-1997
			US 6539104 B1 25-03-2003
			US 5467405 A 14-11-1995
			US 5467406 A 14-11-1995
			US 5295196 A 15-03-1994
			US 6351551 B1 26-02-2002
			US 5912982 A 15-06-1999
			US 6220419 B1 24-04-2001
			US 2001015311 A1 23-08-2001
			US 6278795 B1 21-08-2001
			AU 1994195 A 25-09-1995
			CA 2178199 A1 11-04-1996
			CA 2184807 A1 14-09-1995
			CA 2215850 A1 14-09-1995
			CA 2215853 A1 14-09-1995
			CA 2215857 A1 14-09-1995
			CA 2215864 A1 14-09-1995
			CA 2215869 A1 14-09-1995
			CA 2215886 A1 18-07-1996
			CA 2215887 A1 18-07-1996
			CA 2234393 A1 14-09-1995
			CA 2316138 A1 14-09-1995
			CA 2357502 A1 14-09-1995
			CA 2379146 A1 14-09-1995
			DE 69527136 D1 25-07-2002
			DE 69527136 T2 19-12-2002
			DE 69527546 D1 29-08-2002
			DE 69527546 T2 20-03-2003
			DE 69527552 D1 29-08-2002
			DE 69527552 T2 20-03-2003
			DE 69527806 D1 19-09-2002
			DE 69527806 T2 12-12-2002
			DE 69530868 D1 26-06-2003
			DE 69530868 T2 22-01-2004
			DE 69530873 D1 26-06-2003
			DE 69530873 T2 22-01-2004
			EP 1022694 A2 26-07-2000
			EP 1107167 A1 13-06-2001
			EP 1158469 A2 28-11-2001
			EP 1209632 A2 29-05-2002
			EP 1202224 A2 02-05-2002
			EP 1227447 A2 31-07-2002
			EP 0749611 A1 27-12-1996
US 5912982	A	15-06-1999	US 5790697 A 04-08-1998
			US 5724438 A 03-03-1998
			US 5870487 A 09-02-1999
			US 5640463 A 17-06-1997
			US 5652802 A 29-07-1997
			US 5633949 A 27-05-1997
			US 6539104 B1 25-03-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
US 5912982	A	US 5815592 A	29-09-1998	
		US 5467405 A	14-11-1995	
		US 5467406 A	14-11-1995	
		US 5295196 A	15-03-1994	
		US 6351551 B1	26-02-2002	
		US 5966456 A	12-10-1999	
		US 6220419 B1	24-04-2001	
		US 2001015311 A1	23-08-2001	
		US 6278795 B1	21-08-2001	
		AU 1994195 A	25-09-1995	
		CA 2178199 A1	11-04-1996	
		CA 2184807 A1	14-09-1995	
		CA 2215850 A1	14-09-1995	
		CA 2215853 A1	14-09-1995	
		CA 2215857 A1	14-09-1995	
		CA 2215864 A1	14-09-1995	
		CA 2215869 A1	14-09-1995	
		CA 2215886 A1	18-07-1996	
		CA 2215887 A1	18-07-1996	
		CA 2234393 A1	14-09-1995	
		CA 2316138 A1	14-09-1995	
		CA 2357502 A1	14-09-1995	
		CA 2379146 A1	14-09-1995	
		DE 69527136 D1	25-07-2002	
		DE 69527136 T2	19-12-2002	
		DE 69527546 D1	29-08-2002	
		DE 69527546 T2	20-03-2003	
		DE 69527552 D1	29-08-2002	
		DE 69527552 T2	20-03-2003	
		DE 69527806 D1	19-09-2002	
		DE 69527806 T2	12-12-2002	
		DE 69530868 D1	26-06-2003	
		DE 69530868 T2	22-01-2004	
		DE 69530873 D1	26-06-2003	
		DE 69530873 T2	22-01-2004	
		EP 1022694 A2	26-07-2000	
		EP 1107167 A1	13-06-2001	
		EP 1158469 A2	28-11-2001	
		EP 1209632 A2	29-05-2002	
		EP 1202224 A2	02-05-2002	
		EP 1227447 A2	31-07-2002	
		EP 0749611 A1	27-12-1996	
		EP 0807904 A2	19-11-1997	
US 6241069	B1	05-06-2001	US 6012565 A	11-01-2000
			US 6028951 A	22-02-2000
			US 5692067 A	25-11-1997
			US 5467405 A	14-11-1995
			US 5295196 A	15-03-1994
			AU 7159098 A	27-11-1998
			CA 2288624 A1	12-11-1998
			EP 0981806 A1	01-03-2000
			WO 9850892 A1	12-11-1998
			US 6237739 B1	29-05-2001
			US 6073744 A	13-06-2000
			US 2003108233 A1	12-06-2003
			US 2003121752 A1	03-07-2003
			US 2003121753 A1	03-07-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

In altes Aktenzeichen

PCT/EP2004/007001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6241069	B1	US 2003198373 A1	23-10-2003
		US 6459806 B1	01-10-2002
		US 2001019624 A1	06-09-2001
		US 6381354 B1	30-04-2002
		US 6351551 B1	26-02-2002
		US 5467406 A	14-11-1995
		US 6072896 A	06-06-2000
		US 6539104 B1	25-03-2003
		US 5633949 A	27-05-1997
		US 5652802 A	29-07-1997
		US 5815592 A	29-09-1998
		US 5870487 A	09-02-1999
		US 2003174874 A1	18-09-2003
		US 5724438 A	03-03-1998
		US 5875259 A	23-02-1999
		US 5790693 A	04-08-1998
		US 5751840 A	12-05-1998
		US 5790697 A	04-08-1998
		US 5822448 A	13-10-1998
		US 5912982 A	15-06-1999
		US 5832104 A	03-11-1998
		US 5960103 A	28-09-1999
		US 5905810 A	18-05-1999
		US 5966456 A	12-10-1999
		US 5909503 A	01-06-1999
		US 5867589 A	02-02-1999
		AU 670297 B2	11-07-1996
		AU 4379993 A	13-12-1993
		CA 2136194 A1	25-11-1993
		CA 2358854 A1	25-11-1993
		DE 69328177 D1	27-04-2000
		DE 69328177 T2	20-07-2000
		EP 0641468 A1	08-03-1995
		JP 3098420 B2	16-10-2000
		JP 8249516 A	27-09-1996
		JP 3253964 B2	04-02-2002
US 5905810	A	US 5875259 A	23-02-1999
		US 5724438 A	03-03-1998
		US 5870487 A	09-02-1999
		US 5815592 A	29-09-1998
		US 5640463 A	17-06-1997
		US 5652802 A	29-07-1997
		US 5633949 A	27-05-1997
		US 6539104 B1	25-03-2003
		US 5467406 A	14-11-1995
		US 5467405 A	14-11-1995
		US 5295196 A	15-03-1994
		US 6128402 A	03-10-2000
		US 2002126886 A1	12-09-2002
		US 6748101 B1	08-06-2004
		AU 5725196 A	29-11-1996
		EP 0830653 A1	25-03-1998
		WO 9636933 A1	21-11-1996
		US 2003081824 A1	01-05-2003
		US 5982918 A	09-11-1999
		AU 1994195 A	25-09-1995
		CA 2178199 A1	11-04-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT I

Angaben zu Veröffentlichung

die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/007001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5905810	A	CA 2184807 A1	14-09-1995
		CA 2215850 A1	14-09-1995
		CA 2215853 A1	14-09-1995
		CA 2215857 A1	14-09-1995
		CA 2215864 A1	14-09-1995
		CA 2215869 A1	14-09-1995
		CA 2215886 A1	18-07-1996
		CA 2215887 A1	18-07-1996
		CA 2234393 A1	14-09-1995
		CA 2316138 A1	14-09-1995
		CA 2357502 A1	14-09-1995
		CA 2379146 A1	14-09-1995
		DE 69527136 D1	25-07-2002
		DE 69527136 T2	19-12-2002
		DE 69527546 D1	29-08-2002
		DE 69527546 T2	20-03-2003
		DE 69527552 D1	29-08-2002
		DE 69527552 T2	20-03-2003
		DE 69527806 D1	19-09-2002
		DE 69527806 T2	12-12-2002
		DE 69530868 D1	26-06-2003
		DE 69530868 T2	22-01-2004
		DE 69530873 D1	26-06-2003
		DE 69530873 T2	22-01-2004
		EP 1022694 A2	26-07-2000
		EP 1107167 A1	13-06-2001
		EP 1158469 A2	28-11-2001
		EP 1209632 A2	29-05-2002
		EP 1202224 A2	02-05-2002
US 5870487	A	09-02-1999	
		US 5815592 A	29-09-1998
		US 5467406 A	14-11-1995
		US 5633949 A	27-05-1997
		US 5467405 A	14-11-1995
		US 5295196 A	15-03-1994
		AU 1994195 A	25-09-1995
		CA 2184807 A1	14-09-1995
		CA 2215850 A1	14-09-1995
		CA 2215853 A1	14-09-1995
		CA 2215857 A1	14-09-1995
		CA 2215864 A1	14-09-1995
		CA 2215869 A1	14-09-1995
		CA 2215886 A1	18-07-1996
		CA 2215887 A1	18-07-1996
		CA 2234393 A1	14-09-1995
		CA 2316138 A1	14-09-1995
		CA 2357502 A1	14-09-1995
		CA 2379146 A1	14-09-1995
		DE 69527136 D1	25-07-2002
		DE 69527136 T2	19-12-2002
		DE 69527546 D1	29-08-2002
		DE 69527546 T2	20-03-2003
		DE 69527552 D1	29-08-2002
		DE 69527552 T2	20-03-2003
		DE 69527806 D1	19-09-2002
		DE 69527806 T2	12-12-2002
		DE 69530868 D1	26-06-2003
		DE 69530868 T2	22-01-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT I

Angaben zu Veröffentlichung

die zur selben Patentfamilie gehören

Irrnations Aktenzeichen

PCT/EP2004/007001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5870487 A		DE 69530873 D1	26-06-2003
		DE 69530873 T2	22-01-2004
		EP 1022694 A2	26-07-2000
		EP 1107167 A1	13-06-2001
		EP 1158469 A2	28-11-2001
		EP 1209632 A2	29-05-2002
		EP 1202224 A2	02-05-2002
		EP 1227447 A2	31-07-2002
		EP 0749611 A1	27-12-1996
		EP 0807904 A2	19-11-1997
		EP 0807905 A2	19-11-1997
		EP 0807906 A2	19-11-1997
		EP 0805408 A2	05-11-1997
		EP 0875866 A2	04-11-1998
		US 6128402 A	03-10-2000
		WO 9524691 A1	14-09-1995
		US 6351551 B1	26-02-2002
		US 5790697 A	04-08-1998
		US 5912982 A	15-06-1999
		US 5905810 A	18-05-1999
		US 5966456 A	12-10-1999
		US 6220419 B1	24-04-2001
EP 0690423 A	03-01-1996	GB 2290770 A	10-01-1996
		EP 0690423 A2	03-01-1996
DE 10002641 A	16-08-2001	DE 10002641 A1	16-08-2001
DE 10049435 A	18-04-2002	DE 10049435 A1	18-04-2002
		AU 1500802 A	15-04-2002
		AU 9188701 A	15-04-2002
		WO 0229737 A2	11-04-2002
		WO 0229736 A1	11-04-2002
		US 2004211829 A1	28-10-2004